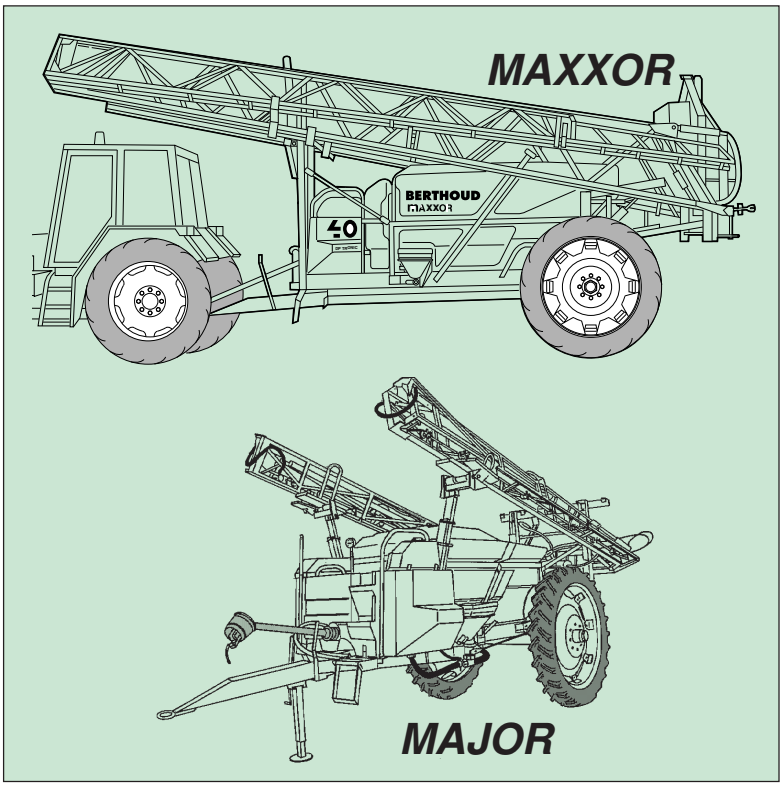
BERTHOUD



Schémas électriques : ***CLASSEUR N° 890.506***

MAJOR/MAXXOR Régulation D.P.TRONIC

(Débit Proportionnel par Electronique)

BERLOGIC EVOLUTION

82.478-C FRANÇAIS

© BERTHOUD Agricole 09/2006

à lire attentivement
et à conserver pour consultations ultérieures

Sécurité contrôles et entretien des pulvérisateurs **: voir notice** 82471

Régulation D.P.Tronic **: voir notice** 82465

Tableaux des buses Nozal **: voir notice** 82467

Jauge NIVELEC **: voir notice** 82425

Jauge NIVOMATIC **: voir notice** 82426

Rampe AXIALE **: voir notice** 82438

Rampe D.D.L. **: voir notice** 82481

Rampe EKTAR **: voir notice** 82461

Essieu suiveur ou flèche orientable **: voir notice** 82444

sommaire

Voir pages

- Généralités et sécurité :
(voir notice N° 82.471)
. Mesures de bruit ---- 4
. Caractéristiques et encombrements du MAJOR ---- 5
. Caractéristiques et encombrements du MAXXOR ---- 6
. Plaque signalétique ---- 7
. Tableau des poids ---- 7
. Positions des adhésifs et de la plaque de conformité ---- 8

- Mise en service du pulvérisateur :
(voir notice N° 82.471)
. Adaptation de l'arbre de transmission ---- 10
. Réglage de la voie ---- 10
. Réglage du timon flexia MAXXOR ---- 10
. Rinçage avant première utilisation ---- 11
. Suspension ACTIFLEX ---- 11

- Choix des buses et tableaux de débits :
(voir notice N° 82.467)

- Utilisation du pulvérisateur :
. Attelage de l'appareil au tracteur ---- 14
. Timon réglable en hauteur (option sur MAJOR) ---- 14
. Frein de parc ---- 14
. Dételage du pulvérisateur ---- 15
. Vérifications avant chaque mise en route ---- 15

- Régulation D.P.Tronic :
(voir notice N° 82.465)
. Conseils d'utilisation ---- 16
. Présentation du boîtier D.P.Tronic ---- 17

- Fonctions principales du pulvérisateur avec la pompe Delta :
. Remplissage / Trémie d'incorporation ---- 20/21
. Pulvérisation / Démarrage pompe / Transfert ---- 22/23
. Rinçages ---- 24/27
. Fonctions motorisées pour D.P.Tronic Evolution (3 niveaux) ---- 28/29

- Dépliage et repliage des bras de rampe : ***(voir notice de la rampe)***

- Autres fonctions du pulvérisateur :
. Agitation ---- 32
. Vidange de la cuve ---- 32/33
. Jauge à flotteur ---- 32/33
. Jauge électrique ---- 32/33
. Cuve lave-mains ---- 32/33
. Cuve de rinçage ---- 32
. Rinçage de la cuve ---- 32/33
. Marchepied ---- 34/35
. Support des prises électriques ---- 34/35
. Hauteur de la rampe ---- 34

- Entretien du pulvérisateur :
(voir notice N° 82.471)
. Conseils pratiques ---- 38
. Vérifications avant la saison des traitements ---- 38
. Formation de mousse dans la cuve ---- 38
. Dernier remplissage ---- 39
. Entretien en fin de traitement ---- 39
. Hivernage du pulvérisateur ---- 39
. Précautions à prendre contre le gel ---- 40

Voir pages

- Entretien du pulvérisateur : (suite)

. Buses ou filtres encrassés ---------- 40
. Filtre de refoulement ---------- 40/41
. Protection contre les agents oxydants ---------- 42
. Entretien des vannes plastiques ---------- 42/43
. Entretien de la rampe ---------- 42
. Sécurité sous la rampe EKTAR ---------- 42/43
. Lubrification et graissage ---------- 44
. Caractéristiques de la pompe DELTA ---------- 45
. Vérifier le serrage des écrous ---------- 45
. Centrale hydraulique (en option) ---------- 45

- Schémas de maintenance :

. Circuits hydrauliques ---------- 48/51
. Rappel de vos paramètres ---------- 52
. Notes sur les traitements ---------- 53

MESURES DE BRUIT

BRUIT AERIEN EMIS PAR : Pulvérisateur tracté MAJOR D.P.Tronic

Pression acoustique Poste de conduite LPA en dB (A) :
- Tracteur seul = 69,4
- Tracteur + pulvérisateur = 70,5

Pression acoustique Valeur de crête :
- Tracteur seul = 92,8
- Tracteur + pulvérisateur = 95,3

Puissance acoustique LWA :
- Tracteur seul = 104,4
- Tracteur + pulvérisateur = 107,3

Respectez la législation en vigueur et utilisez le cas échéant un équipement de protection auditive.

BRUIT AERIEN EMIS PAR : Pulvérisateur tracté MAXXOR D.P.Tronic

Pression acoustique Poste de conduite LPA en dB (A) :
- Tracteur seul = 72,2
- Tracteur + pulvérisateur = 72,6

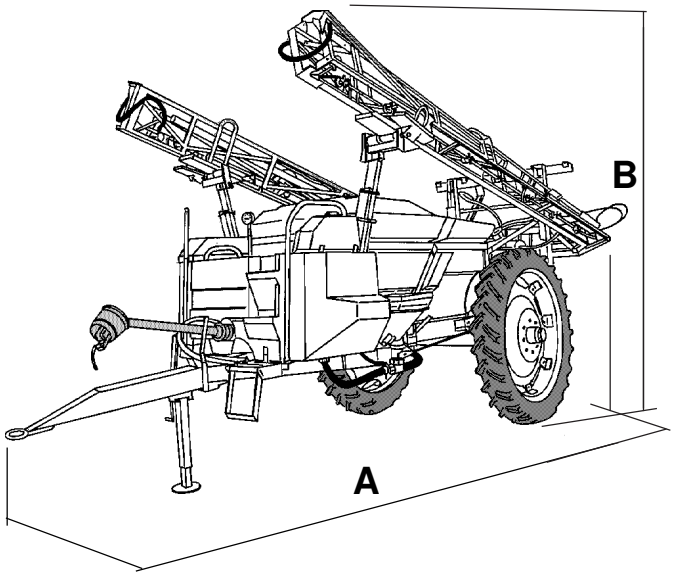
Pression acoustique Valeur de crête :
- Tracteur seul = 97,5
- Tracteur + pulvérisateur = 100,1

Puissance acoustique LWA :
- Tracteur seul = 104,4
- Tracteur + pulvérisateur = 106,5

Respectez la législation en vigueur et utilisez le cas échéant un équipement de protection auditive.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Pulvérisateur tracté équipé d'une régulation électronique assurant un volume/ha constant (D.P.Tronic.)



- **CHASSIS** acier protégé par peinture polyester U.H.R.
- **BÂCHE** de protection inférieure.
- **BOULONNERIE** en inox.
- **RESERVOIR** en polyéthylène moyenne densité : Capacité nominale 2500/3200 litres. Grand orifice de remplissage. Lave tonne.
- **CUVE DE RINÇAGE** en polyéthylène de 280 litres.
- **CUVE RINCE-MAINS** en polyéthylène de 18 litres.
- **CAPOTAGE** avec accès au trou d'homme.
- **TREMIE** d'incorporation escamotable avec rince bidon.
- **JAUGE** à flotteur à niveau gradué.
- **ESSIEUX** à voie réglable de 1,55 à 2,10 m (9,5 x 44, 9,5 x 48, 11,2 x 48, 12,4 x 46)
  1,71 à 2,09 m avec roues 13,6 x 38 ou 16,9 x 38.
  1,80 à 2,10 m avec roues 12,4 x 52.
- **ROUES :** 9,5 x 44, 9,5 x 48 ou 11,2 x 48 suivant modèle.
- **FREIN** de parc.
- **Suspension «ACTIFLEX»** à ressort incliné à efficacité indépendante de la charge et amortisseurs.
- **FLECHE** d'attelage à œil.
- **BEQUILLE** cric à manivelle.
- **POMPE DELTA biturbine rotative pour double débit** permettant :
  Remplissage, agitation avec rampe de brassage, rinçage à poste fixe, transvasement, incorporation d'oligo-éléments et pulvérisation.
- **TUYAU DE REMPLISSAGE** 6 mètres avec crépine.
- **FILTRATION :**
  au remplissage (tamis, mailles 8/10°)
  au refoulement (filtre 1/4 de tour, mailles 4/10°).
- **REGULATION ELECTRONIQUE D.P.Tronic** équipée d'une mémoire sauvegardée avec contrôle affiché :
  Du volume/hectare, de la pression aux buses, de la vitesse d'avancement, du volume épandu et du nombre d'hectares traités.
- **COMMANDE** à distance de la pulvérisation par 4 vannes motorisées à boisseau inox avec coupure générale sur le boîtier de commande en cabine.
- **BOITIER ELECTRIQUE** avec prises de connexion multibroches.(Régulation,commande de la rampe, commande de la pulvérisation).
- **BERLOGIC EVOLUTION :** visualisation des positions de vannes permettant les différentes fonctions.
- **CARDAN HOMOCINETIQUE.**
- **SIGNALISATION ROUTIERE** conforme au code de la route.
- **FREINAGE HYDRAULIQUE** (en option).
- **CENTRALE HYDRAULIQUE** (en option).
- **FLECHE ORIENTABLE** (en option).
- **TIMON REGLABLE** en hauteur (en option).
- **ESSIEU SUIVEUR** (en option).
- **GESTRONIC** (en option).
- **FONCTIONS MOTORISEES** (3 options).

ENCOMBREMENTS

	MAJOR 2500 AXIALE 24	MAJOR 2500 AXIALE 28	MAJOR 2500 AXIALE 30	MAJOR 3200 AXIALE 24	MAJOR 3200 AXIALE 28	MAJOR 3200 AXIALE 30
LONGUEUR A						
Timon standard	7,00 m	7,25 m	8,18 m	7,00 m	7,25 m	8,18 m
Timon suiveur	7,50 m	7,25 m	8,18 m	7,50 m	7,25 m	8,18 m
HAUTEUR B	3,40 m	3,85 m	4,00 m	3,40 m	3,85 m	4,00 m
LARGEUR Hors Tout	2,54 m à 2,60 m suivant les pneumatique et la voie					2,89 m

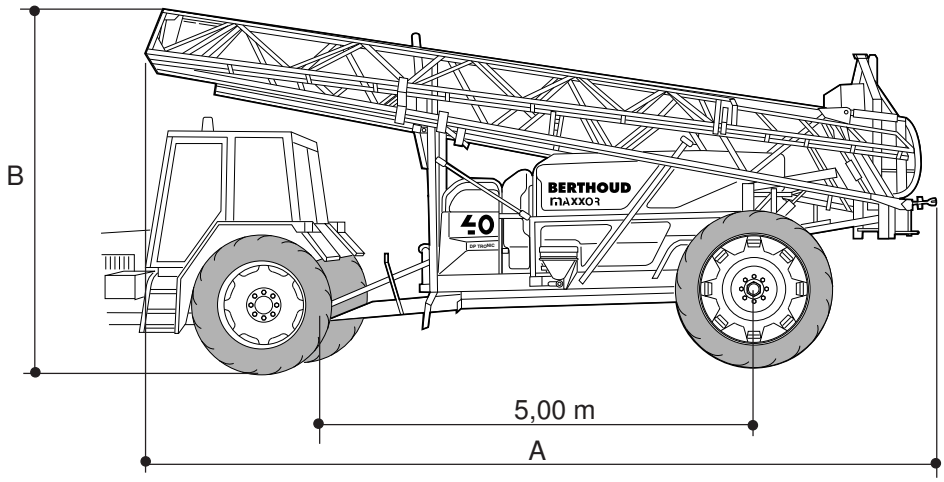
Hauteur sous bâche : mini = 0,71 m
maxi = 0,94 m suivant pneus et charge

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Pulvérisateur tracté équipé d'une régulation électronique assurant un volume/ha constant (D.P.Tronic.)

- **CHASSIS** acier protégé par peinture polyester U.H.R.
- **BÂCHE** de protection inférieure.
- **BOULONNERIE** en inox.
- **RESERVOIR** en polyéthylène moyenne densité : Capacité nominale 3200/4000 litres. Grand orifice de remplissage. Lave tonne.
- **CUVE DE RINÇAGE** en polyéthylène de 400 litres.
- **CUVE RINCE-MAINS** en polyéthylène de 18 litres.
- **CAPOTAGE** avec accès au trou d'homme.
- **TREMIE** d'incorporation escamotable avec rince bidon.
- **JAUGE** électrique NIVELEC.
- **ESSIEUX** à voie réglable de 1,60 à 2,25 m (9,5 x 48, 11,2 x 48, 12,4 x 46, 12,4 x 52)1,80 à 2,25 m avec roues 13,6 x 38 ou 16,9 x 38.
- **ROUES :** 9,5 x 48, 11,2 x 48 ou 12,4 x 46 suivant modèle.
- **FREIN** de parc et freins hydrauliques.
- **Suspension «ACTIFLEX»** à ressort incliné à efficacité indépendante de la charge et amortisseurs.
- **TIMON amortisseur «FLEXIA»** réglable en hauteur (3 positions).
- **FLECHE** d'attelage à œil.
- **BEQUILLE** cric à manivelle. (Option cric hydraulique)
- **GESTRONIC** (en option).
- **FONCTIONS MOTORISEES** (3 options).
- **POMPE DELTA biturbine rotative pour double débit** permettant : Remplissage, agitation avec rampe de brassage, rinçage à poste fixe, transvasement, incorporation d'oligo-éléments et pulvérisation.
- **TUYAU DE REMPLISSAGE** 6 mètres avec crépine.
- **FILTRATION :** au remplissage (tamis, mailles 8/10°) au refoulement (filtre 1/4 de tour, mailles 4/10°).
- **REGULATION ELECTRONIQUE D.P.Tronic** équipée d'une mémoire sauvegardée avec contrôle affiché : Du volume/hectare, de la pression aux buses, de la vitesse d'avancement, du volume épandu et du nombre d'hectares traités.
- **COMMANDE** à distance de la pulvérisation par 4 vannes motorisées à boisseau inox avec coupure générale sur le boîtier de commande en cabine.
- **BOITIER ELECTRIQUE** avec prises de connexion multibroches.(Régulation,commande de la rampe, commande de la pulvérisation).
- **BERLOGIC EVOLUTION :** visualisation des positions de vannes permettant les différentes fonctions.
- **CARDAN HOMOCINETIQUE.**
- **SIGNALISATION ROUTIERE** conforme au code de la route.
- **CENTRALE HYDRAULIQUE** (en option).
- **FLECHE ORIENTABLE** (en option).
- **ESSIEU SUIVEUR** (en option).

ENCOMBREMENTS



Hauteur sous bâche :
mini = 0,60 m
maxi = 0,88 m
suivant pneus et charge

	MAXXOR 3200/4000 AXIALE 24	MAXXOR 3200/4000 AXIALE 28	MAXXOR 3200/4000 AXIALE 30	MAXXOR 3200/4000 EKTAR 30	MAXXOR 3200/4000 EKTAR 32	MAXXOR 3200/4000 EKTAR 36	MAXXOR 3200/4000 EKTAR 38	MAXXOR 3200/4000 EKTAR 40	MAXXOR 3200/4000 EKTAR 42
LONGUEUR A									
Timon standard	7,66 m	7,31 m	8,18 m	9,10 m		9,55 m		10,55 m	
Timon suiveur	7,88 m	7,53 m							
HAUTEUR B	3,40 m	3,55 m	3,77 m	4,20 m				4,30 m	
LARGEUR Hors Tout	2,54 m à 2,74 m suivant pneumatique et voie		2,89 m	2,98 m					

PLAQUE SIGNALETIQUE

- L'emplacement de la plaque signalétique de votre appareil est indiqué sur la vue 3/4 ci-contre.
- La case Type est composée de lettres et de chiffres.
- Exemple : MAJ E 32 AX 24

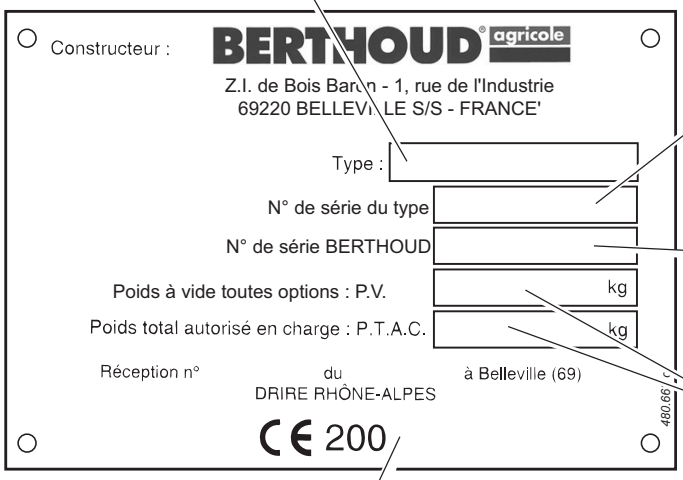
24 = largeur 24 mètres (28 à 42 m).

AX= Rampe AXIALE (EK = rampe EKTAR)

32 = Capacité nominale 3200 litres (25 = 2500 l, 40 = 4000 l).

E = Régulation électronique.

MAJ = Appareil MAJOR (MAX = Appareil MAXXOR)



La case N° de série est la référence Drire à 8 chiffres.(si l'appareil est homologué DRIRE, un document barré d'un trait rouge accompagne la notice technique).

La case N° Berthoud est composée de 7chiffres
Exemple : 100 6184 = numéro d'ordre

Les cases poids à vide et P.T.A.C. reprennent les données du tableau ci-dessous.

Année et mois de fabrication

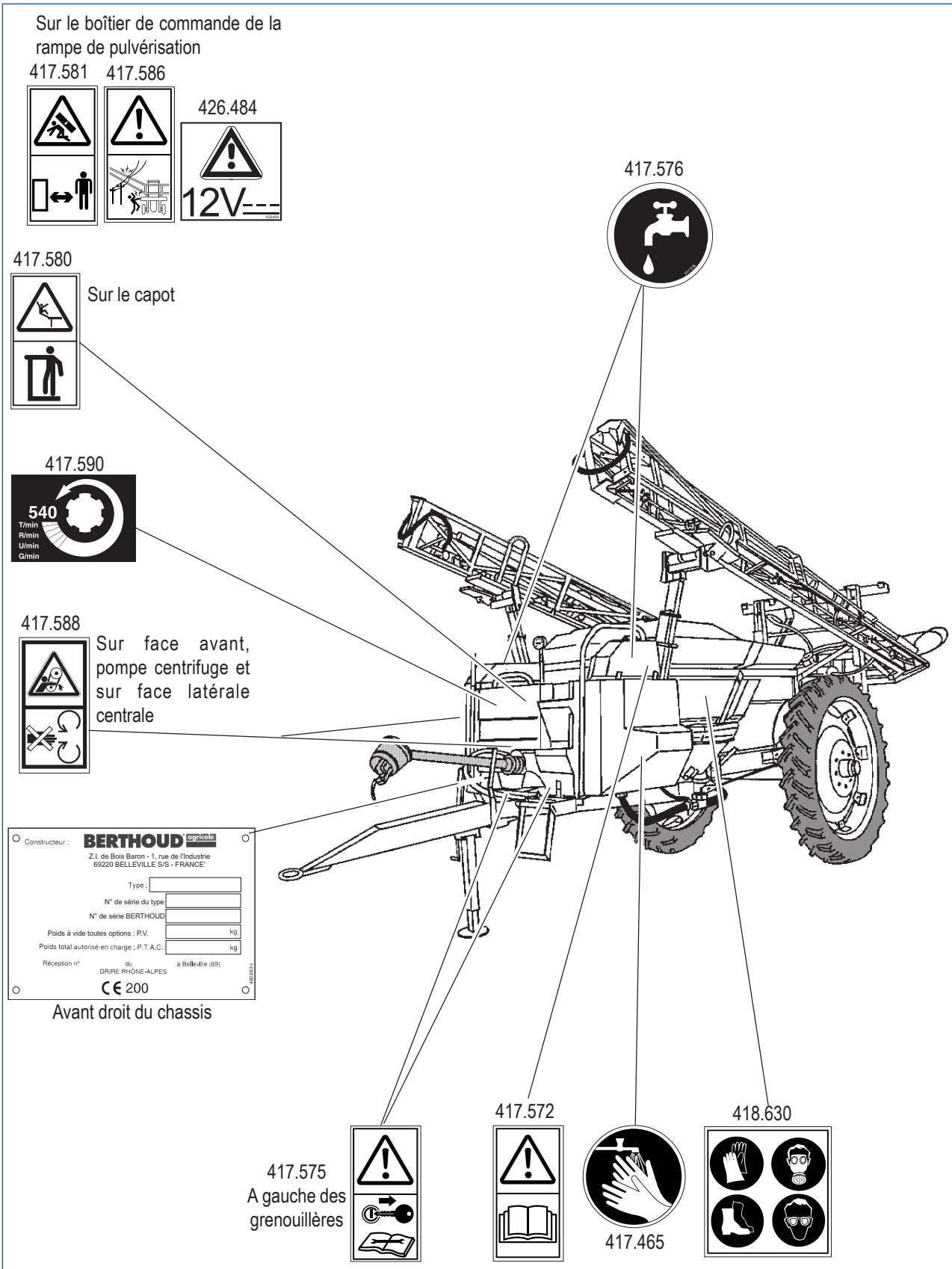
TABLEAU DES POIDS (en kg)

APPAREILS	RAMPES >	AXIALE 24	AXIALE 28	AXIALE 30
MAJOR 2500	POIDS A VIDE	3380	3450	3650
	P.T.A.C.	**6320 (230 / 95 R48)**		**6430 (230 / 95 R48)**
		6750 autres pneumatiques permis (voir document DRIRE)		
MAJOR 3200	POIDS A VIDE	3440	3510	3710
	P.T.A.C.	**6680 (230 / 95 R48)**		
		7410 autres pneumatiques permis (voir document DRIRE)		

P.T.A.C = Poids total autorisé en charge

APPAREILS	RAMPES >	AXIALE 24	AXIALE 28	AXIALE 30	AXIALE 32/33	EKTAR 30/32	EKTAR 36/38	EKTAR 40/42
MAXXOR 3200	POIDS A VIDE	3830	3900	4260	4290	4770	4840	4910
	P.T.A.C.	**7990 (270/95 R48) - 8055 (420/85 R38)**						
		8750 autres pneumatiques permis (voir document DRIRE)						
MAXXOR 4000	POIDS A VIDE	3880	3950	4310	4350	4820	4890	4960
	P.T.A.C.	**8830 (300/95 R46) - 8910 (270/95 R 54)**						
		9640 autres pneumatiques permis (voir document DRIRE)						

POSITIONS DES ADHESIFS DE SECURITE



Il est très important de garder les adhésifs de sécurité en place et en bon état, en effet ils attirent votre attention sur des dangers possibles et font référence au manuel d'utilisateur.
Vérifiez leur emplacement sur le pulvérisateur et reportez-vous à la notice SECURITE CONTRÔLE ENTRETIEN N° 82.471 pour leur signification.

MISE EN SERVICE DU PULVERISATEUR

Contrôle du régime de la prise de force.
Contrôle de la vitesse d'avancement du tracteur.
Contrôle du régime moteur.
Contrôle du volume/hectare.
Développé de la roue du tracteur.

Voir notice Sécurité, Contrôles, Entretien N° 82.471

ADAPTATION DE L'ARBRE DE TRANSMISSION

- La longueur de l'arbre de transmission peut nécessiter un ajustage en fonction du tracteur utilisé avec l'appareil.

- Voici la procédure à suivre une fois le pulvérisateur attelé :
  - aligner la mâchoire du cardan sur l'arbre de la prise de force du tracteur,
  - séparer les deux demi-transmissions à cardans, les coupler à l'arbre correspondant en mettant le protecteur femelle du côté du tracteur,
  - présenter côte à côte les deux demi-transmissions à cardans,
  - marquer et couper si nécessaire en respectant bien un jeu de 10 mm entre l'extrémité du tube et le talon de la mâchoire,
  - ébavurer soigneusement les deux tubes,
  - graisser les surfaces de contact,
  - couper à la scie à métaux les protecteurs de la même valeur que les demi-transmissions à cardans, ce qui doit laisser les demi-arbres de transmission dépasser de 40 mm par rapport à leurs protecteurs en position d'utilisation. Pour votre sécurité les deux demi-transmissions à cardans doivent avoir un recouvrement minimum de 300 mm,
  - remonter l'arbre de transmission prêt à l'usage.

REGLAGE DE LA VOIE

- Les appareils sont livrés réglés en voie étroite.

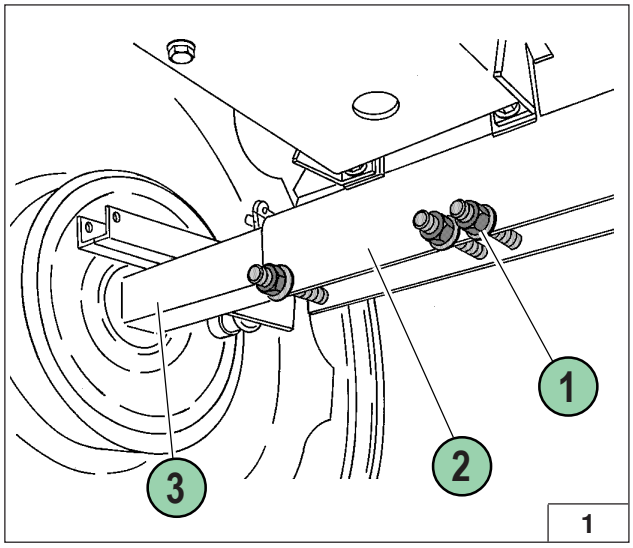
- Pour régler la voie (figure 1) :

  - les écrous (1) étant débloqués, faire glisser les demi-essieux (3) dans la poutre (2),

  - mesurer la voie (en fonction de celle du tracteur et du type de culture),

IMPORTANT :
La distance entre les pneus et l'axe du pulvérisateur doit être égale.

  - Bloquer fortement les écrous (1).



1

REGLAGE DU TIMON FLEXIA (MAXXOR)

Un timon sur «lame de ressort» monté sur le pulvérisateur protège votre tracteur contre les reports de poids importants.

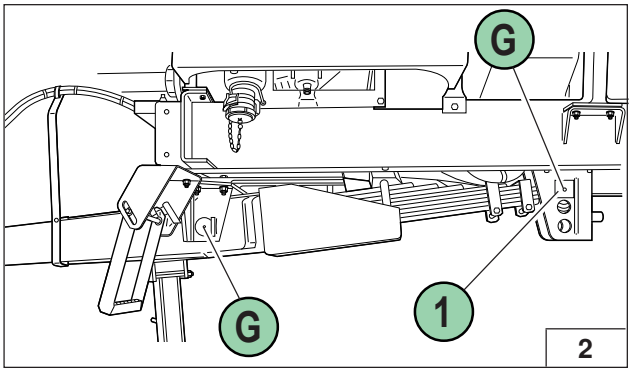
Le timon est monté en position moyenne.

Vous pouvez déplacer l'axe (1) (figure 2) en fonction de la hauteur d'accrochage de votre tracteur. (Retirer goupille et écrou)

- Graisser les 2 graisseurs (G) toutes les 100 heures.

Couple de serrage des étriers = 12 m.daN

***TOTALFINAELF* = graisse LICAL EP 2**
(Attention, ne pas utiliser de graisse molygraphite)



2

RINÇAGE AVANT PREMIERE UTILISATION

Avant une première utilisation de votre pulvérisateur, avec du produit phytosanitaire (herbicide, insecticide, ou autre), procéder au rinçage complet de l'appareil.

- Démonter les buses si elles sont montées.
- Devisser les bouchons d'extémité des tuyauteries.
- Remplir 1/5 du volume de la cuve avec de l'eau.
- Pulvériser (Se reporter au chapitre **FONCTIONNEMENT** de la pompe).
- Démonter et nettoyer les filtres.
- Revisser les bouchons d'extrémité des tuyauteries.
- Monter les buses.

- Toutes les particules étrangères pouvant se trouver dans le circuit hydraulique seront ainsi éliminées et ne risqueront pas de boucher les orifices des buses.

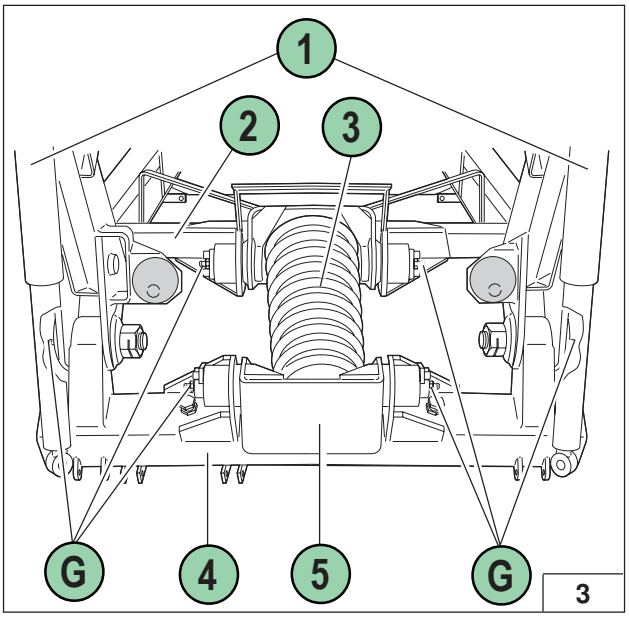
SUSPENSION ACTIFLEX (figure 3)

- La suspension ACTIFLEX, brevetée, est montée d'origine sur le pulvérisateur MAJOR.
- Cette suspension, la première à réaction de ressort «délinéarisé» par une raideur variable en fonction de la charge.
- Le rapport et le positionnement entre l'essieu (4) et le pied du ressort (5), d'un bras de levier, permet au ressort (3) de s'adapter en permanence à la charge (cuve vide/cuve pleine), à l'état du terrain (chemin, champs, etc...) pour une suspension optimale.

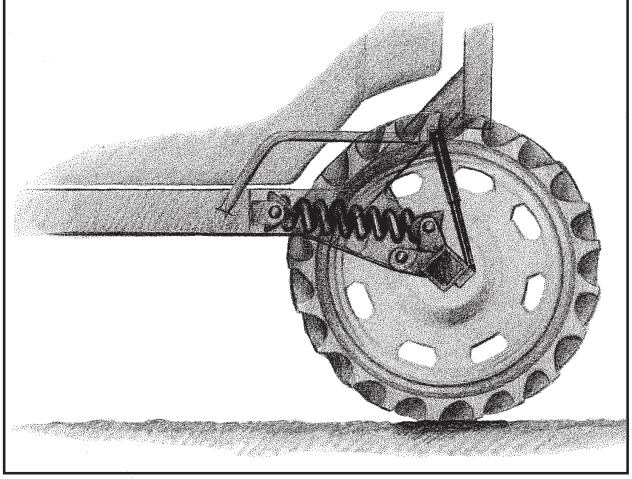
- Deux amortisseurs (1), entre l'essieu (4) et le chassis (2), filtrent et éliminent en final les oscillations parasites.

- Graisser les 6 graisseurs (G) toutes les 100 heures.

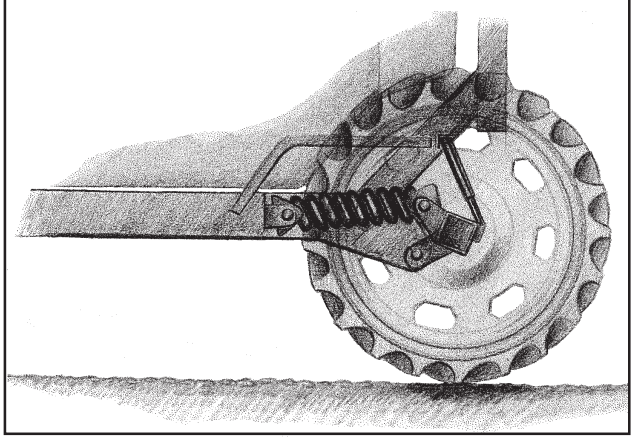
***TOTALFINAELF* = graisse LICAL EP 2**
(Attention, ne pas utiliser de graisse molygraphite)



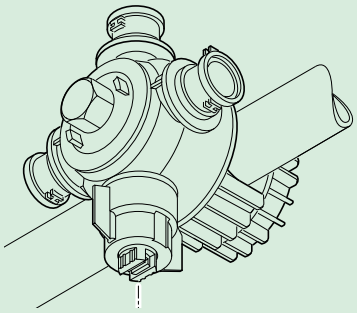
Suspension ACTIFLEX en position cuve vide



Suspension ACTIFLEX en position cuve pleine



CHOIX DES BUSES
ET
TABLEAUX DE DEBITS



Voir notice
82.467 Buses NOZAL

UTILISATION
DU
PULVERISATEUR

ATTELAGE DE L'APPAREIL AU TRACTEUR

- Accrocher l'anneau d'attelage de l'appareil au crochet ou au piton d'attelage du tracteur. L'appareil doit être horizontal,

- Fixer l'extrémité de la transmission sur la prise de force,

- Attacher la chaînette des protecteurs d'arbre de transmission à l'endroit prévu,

- Relever la béquille,

- Connecter les raccords hydrauliques,

- Connecter les prises électriques,

- Desserrer le frein de parc,

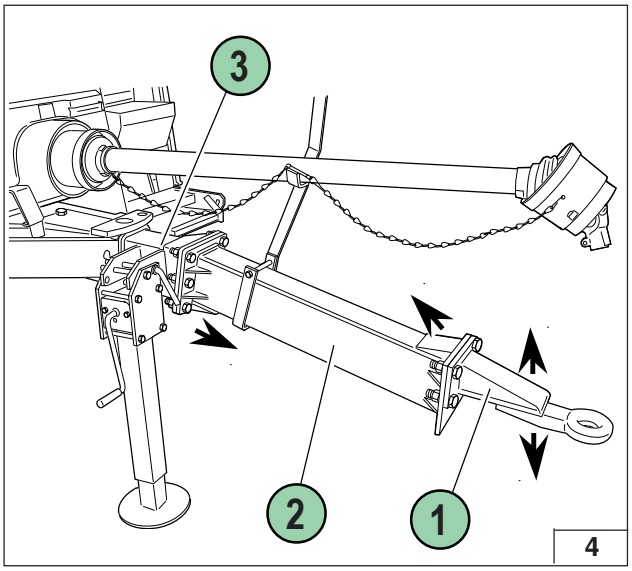
- Accrocher la cordelette (1) (figure 5)côté tracteur (pour immobilisation de l'appareil en cas de rupture d'attelage).

TIMON REGLABLE EN HAUTEUR (en option sur MAJOR)

- Ce timon (figure 4) permet d'obtenir 4 positions de réglage de l'anneau (1) avec une course totale de 180 mm.

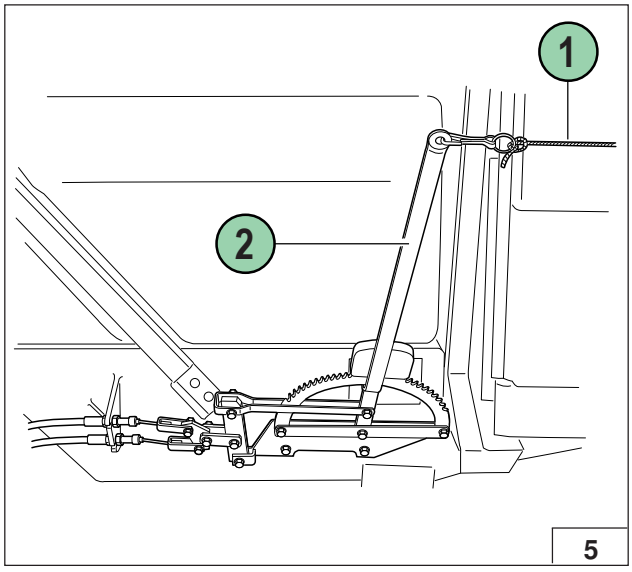
- Le réglage s'effectuant en jouant sur la position de l'anneau réglable (1) par rapport à l'entretoise (2): (2 positions).

- Pour obtenir la 3ème et la 4ème position il faut :
  . Démonter l'anneau (1),
  . Démonter l'entretoise (2) du timon (3),
  . Retourner de 180° le timon (3),
  . Retourner l'entretoise (2) dans le sens de la longueur,
  . Remonter l'anneau (1) sur l'entretoise (2) pour les positions 3 et 4.



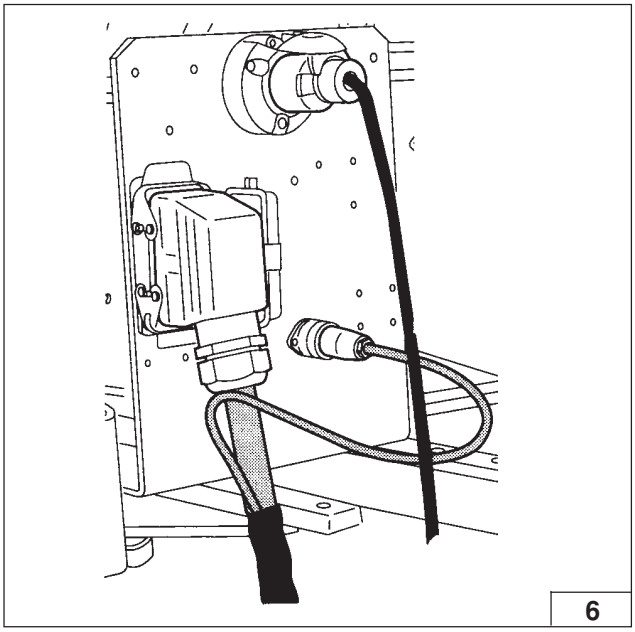
FREIN DE PARC

Un frein de parc (2) (figure 5) est placé sur le côté droit du pulvérisateur. De la cabine du tracteur vous pouvez immobiliser le pulvérisateur en vous servant de la corde (1) qui relie le levier de commande des freins.



DETELAGE DU PULVERISATEUR

- Se placer sur un sol plan et portant,
- Placer le pulvérisateur dans sa position de remisage,
- Serrer le frein de parc,
- Déconnecter les prises électriques,
- Connecter les prises électriques sur les supports neutres du pulvérisateur (figure 6),
- Déconnecter les raccords hydrauliques,
- Reposer les tuyaux hydrauliques sur les supports du pulvérisateur prévus à cet effet,
- Déconnecter l'arbre de transmission à partir du tracteur,
- Faire reposer l'arbre de transmission sur son support afin de ne pas endommager ses protecteurs,
- Dételer le pulvérisateur.



6

VERIFICATIONS AVANT CHAQUE MISE EN ROUTE

- S'assurer du bon état des protecteurs des arbres de transmission,

- S'assurer qu'il ne reste aucun corps étranger dans la cuve,

- Vérifier les niveaux d'huile et le graissage des différents éléments (voir chapitre "lubrification et graissage"),

- Vérifier la propreté du filtre au refoulement.

CONSEILS D'UTILISATION

MISE EN GARDE

- Pour vous être agréable,
le boîtier électronique a été programmé avec des valeurs théoriques correspondant aux caractéristiques de votre pulvérisateur. Vous devez dans tous les cas vérifier et éventuellement corriger les valeurs programmées.

AU DEMARRAGE

- Mettre le moteur du tracteur en fonctionnement.
- Mettre le boîtier sous tension à l'aide de l'interrupteur (1) (page ci-contre).
- Embrayer la prise de force.

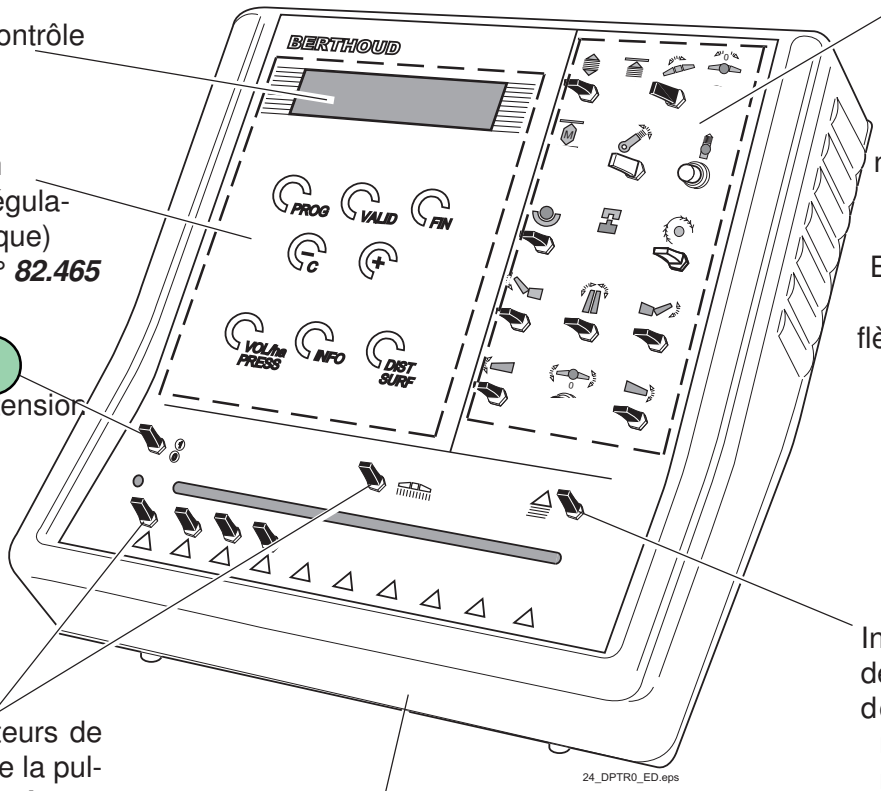
CONTRÔLER

- Systématiquement, en début de campagne, le débit des buses sous une pression de 3 bar pendant 1minute.
- Reprogrammer la nouvelle valeur. Si celle-ci est supérieure de 10% à la valeur initiale, le remplacement des buses s'impose.

ATTENTION

- TOUTES LES MANŒUVRES DES POIGNEES DES VANNES SONT A EFFECTUER PRISE DE FORCE A L'ARRET.

PRESENTATION du BOÎTIER D.P.TRONIC



Ecran de contrôle

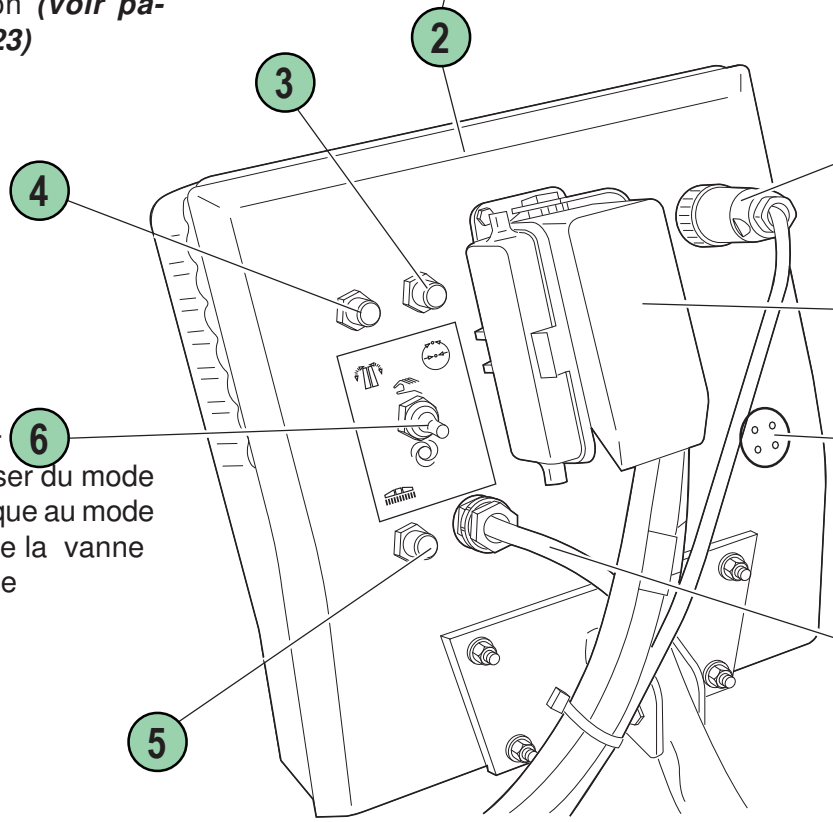
Fonction D.P.Tronic (régulation électronique) voir notice ***N° 82.465***

Interrupteur 1 de mise sous tension du boîtier

Interrupteurs de commande de la pulvérisation ***(voir pages 22/23)***

Fonction rampe (voir notice AXIALE N° 82.438) ou notice EKTAR N° 82.461 Option Essieu suiveur ou flèche orientable (voir notice N° 82.444)

Interrupteur 7 de commande de la vanne régulatrice en mode manuel



Prise du capteur de pression

Prise 40 broches

Prise du capteur de vitesse

Inverseur 6 pour passer du mode automatique au mode manuel de la vanne régulatrice

Câble d'alimentation (batterie, 12 volts courant continu)

NOTA :

- **Fusible :** Le boîtier de commande (2) est protégé par trois fusibles de type ø 5 mm x 20 mm :
  - de 5 ampères rapide pour la carte D.P.TRONIC (repère 3),
  - de 10 ampères pour la carte de commande de la rampe (repère 4),
  - de 10 ampères pour la carte de commande des tronçons d'alimentations (repère 5).

FONCTIONS PRINCIPALES DU PULVERISATEUR AVEC LA POMPE DELTA

REMPLISSAGE
TREMIE D'INCORPORATION
PULVERISATION
BRASSAGE
TRANSFERT
RINÇAGES

REMPLISSAGE / TREMIE D'INCORPORATION (fig. 8)

REMPLISSAGE DE LA CUVE

. Par le trou d'homme (gravité) :

- Ouvrir le couvercle situé au-dessus de la cuve.

. Par le dispositif d'aspiration extérieur :

- Fermer l'orifice de vidange à l'aide de la vanne placée sous l'appareil dans le puisard (figure 18, page 33).
- Remplir d'eau le réservoir d'auto-amorçage de la pompe centrifuge. Pour cela, retirer la vis à tête hexagonale (V) située sur la partie supérieure du corps de pompe (figure 7).

Remplissage sans utilisation de la trémie :

- Brancher le tuyau de remplissage (T1) sur le raccord pompier de la vanne,
- Placer la poignée de toutes les vannes sur la position ②,
- Plonger le tuyau (T1) dans le liquide à pomper,
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à 540 tours/minute,
- Lorsque l'opération de remplissage est effectuée, placer les poignées des vannes (**A**) et (**D**) en position ③, *(incorporation)* retirer le tuyau de remplissage (T1), remettre le bouchon sur le raccord pompier.

TREMIE D'INCORPORATION

- Permet d'incorporer les poudres ou liquides phytosanitaires en alternance avec l'opération de remplissage en eau du pulvérisateur.
- Ce dispositif assure un mélange parfait du produit dans l'eau, tout en facilitant le travail.

- FONCTIONNEMENT DE LA TREMIE

- Remplir partiellement la cuve (voir opération de remplissage ci-dessus).
- Tirer à soi la trémie pour la faire descendre. Ouvrir le couvercle.
- Remplir la trémie de produit phytosanitaire.

3 possibilités :

1 - Utilisation de l'eau en cuve principale :
(fonction ③ du Berlogic)

2 - Utilisation de l'eau en cuve de rinçage :
(fonction ③ du Berlogic)

- Puis placer la vanne (**D**) en position ④ ⑤. (fig.8)

3 - Utilisation de l'eau en aspiration extérieure :
(fonction ② et ②̄ du Berlogic)

- Placer les vannes (**B**), (**C**) et (**D**) en position ②,
- Placer la vanne (**A**) en position ②̄. (figure 8)

- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à 540 tr/min.
- Pour vider rapidement la trémie :
  . rabattre le couvercle,
  . ouvrir la vanne (**E**) en position ③ (figure 8 ou 9).
- Le produit est aspiré et incorporé dans la cuve du pulvérisateur.

- RINÇAGE DE LA TREMIE :

3 possibilités :

1 - Utilisation de l'eau en cuve principale :
(fonction ③ du Berlogic)

2 - Utilisation de l'eau en cuve de rinçage :
(fonction ③ du Berlogic)

- Puis placer la vanne (**D**) en position ④ ⑤ (fig.8)

3 - Utilisation de l'eau en aspiration extérieure :
(fonction ② et ②̄ du Berlogic)

- Placer les vannes (**B**), (**C**) et (**D**) en position ②,
- Placer la vanne (**A**) en position ②̄. (figure 8)

Dans les trois cas :

- Ouvrir la vanne (**G**) en position (b), (figure 10), qui actionne la rampe de rinçage (1), (figure 10).
- Basculer la vanne (**E**) en position ②̄ ③ (fig. 8 ou 9)

- RINÇAGE DES BIDONS :

3 possibilités :

1 - Utilisation de l'eau en cuve principale :
(fonction ③ du Berlogic)

2 - Utilisation de l'eau en cuve de rinçage :
(fonction ③ du Berlogic)

- Puis placer la vanne (**D**) en position ④ ⑤ (fig.8)

3 - Utilisation de l'eau en aspiration extérieure :
(fonction ② et ②̄ du Berlogic)

- Placer les vannes (**B**), (**C**) et (**D**) en position ②,
- Placer la vanne (**A**) en position ②̄. (figure 8)

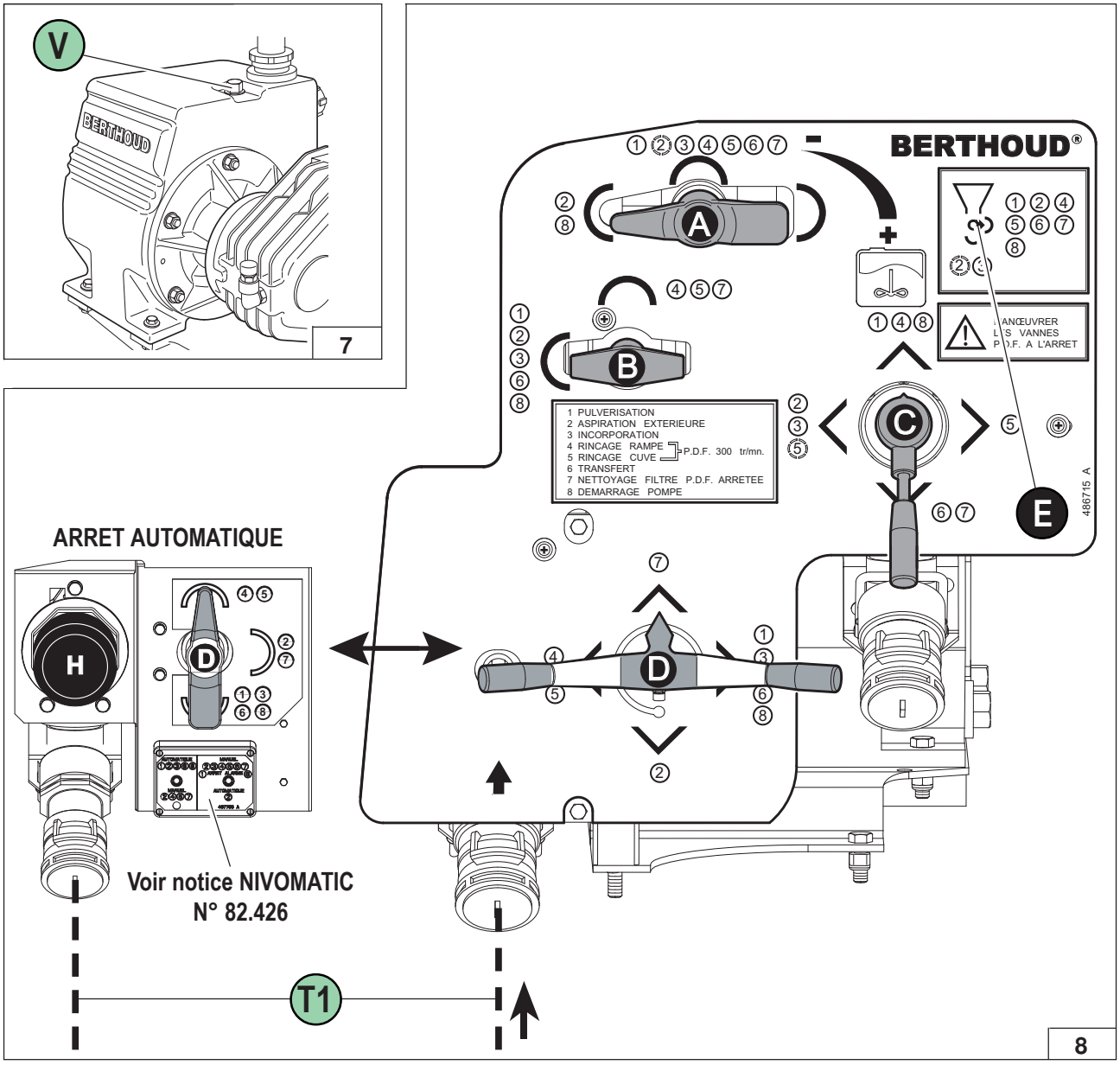
Dans les trois cas :

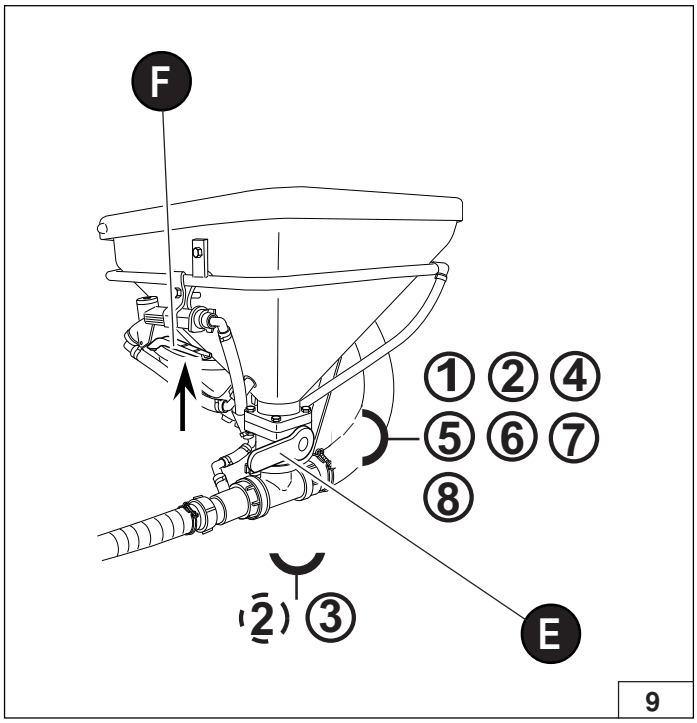
- Positionner le bidon de produit sur la pièce (2), (figure 10),
- Basculer la vanne (**E**) en position ②̄ ③
- Soulever la poignée (**F**) (figure 9) ce qui actionne la buse de nettoyage (3) (figure 10).

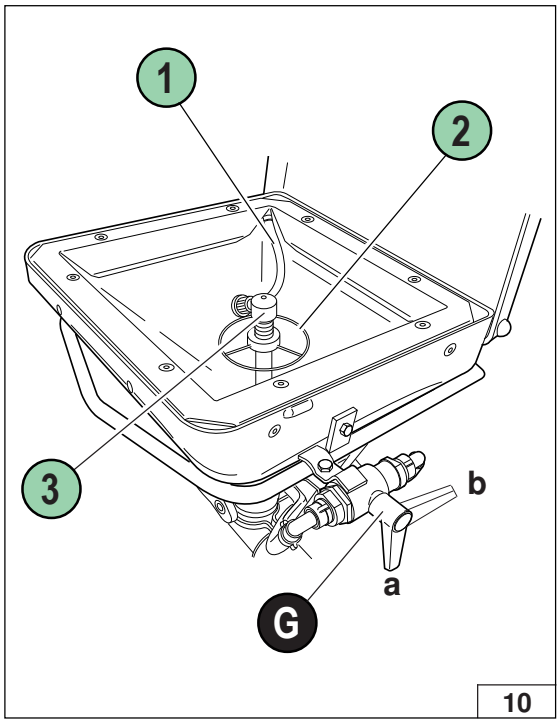
- APRES L'OPERATION D'INCORPORATION :

- Fermer la vanne (**E**) en position horizontale.
- Terminer le remplissage de la cuve.
- Après l'opération de remplissage, retirer le tuyau (T1) et remettre le bouchon sur le raccord pompier.

V
BERTHOUD
7


BERTHOUD®
A
B
C
D
E
H
1 PULVERISATION
2 ASPIRATION EXTERIEURE
3 INCORPORATION
4 RINCAGE RAMPE
5 RINCAGE CUVE
6 TRANSFERT
7 NETTOYAGE FILTRE P.D.F. ARRETEE
8 DEMARRAGE POMPE
P.D.F. 300 tr/mn.
ARRET AUTOMATIQUE
Voir notice NIVOMATIC
N° 82.426
T1
486715 A
8


F
E
9


1
2
3
a
b
G
10

PULVERISATION - DEMARRAGE POMPE - TRANSFERT

PULVERISATION

COMMANDE DE LA PULVERISATION

(fonction ① du Berlogic) (figure 12)

- Placer :
  - les vannes (**A**), (**B**), (**C**), (**D**) et (**E**) en position ①.

NOTA :

Moduler le brassage par la vanne (A) de ⊖ à ⊕.
(poignée de la vanne (A) en position verticale = brassage nul.
poignée de la vanne (A) en position horizontale coté ⊕ = brassage maxi)

PREPARATION DU BOITIER DE COMMANDE

(figure 11).

- La prise de force étant à l'arrêt :
  - mettre le boîtier de commande sous tension en levant l'interrupteur (1), le voyant (a) s'allume
  - interrupteurs (2) et (3) en position haute.
- Programmer le boîtier D.P.TRONIC. ***(voir notice N° 82.465).***

VOTRE APPAREIL EST PRET A FONCTIONNER

FONCTIONNEMENT

- Embrayer la prise de force et la porter à 540 tr/minute.

POUR PULVERISER

- Baisser les interrupteurs (3), les voyants (c) s'allument,
- Baisser l'interrupteur (2) (figure 11).

POUR ARRETER LA PULVERISATION

TOTALEMENT

- Lever l'interrupteur (2).

PARTIELLEMENT

- Lever l'interrupteur (3) correspondant aux tronçons que vous désirez couper.

DEMARRAGE POMPE

REAMORÇAGE DE LA POMPE DELTA

(fonction ⑧ du Berlogic) (figure 12)

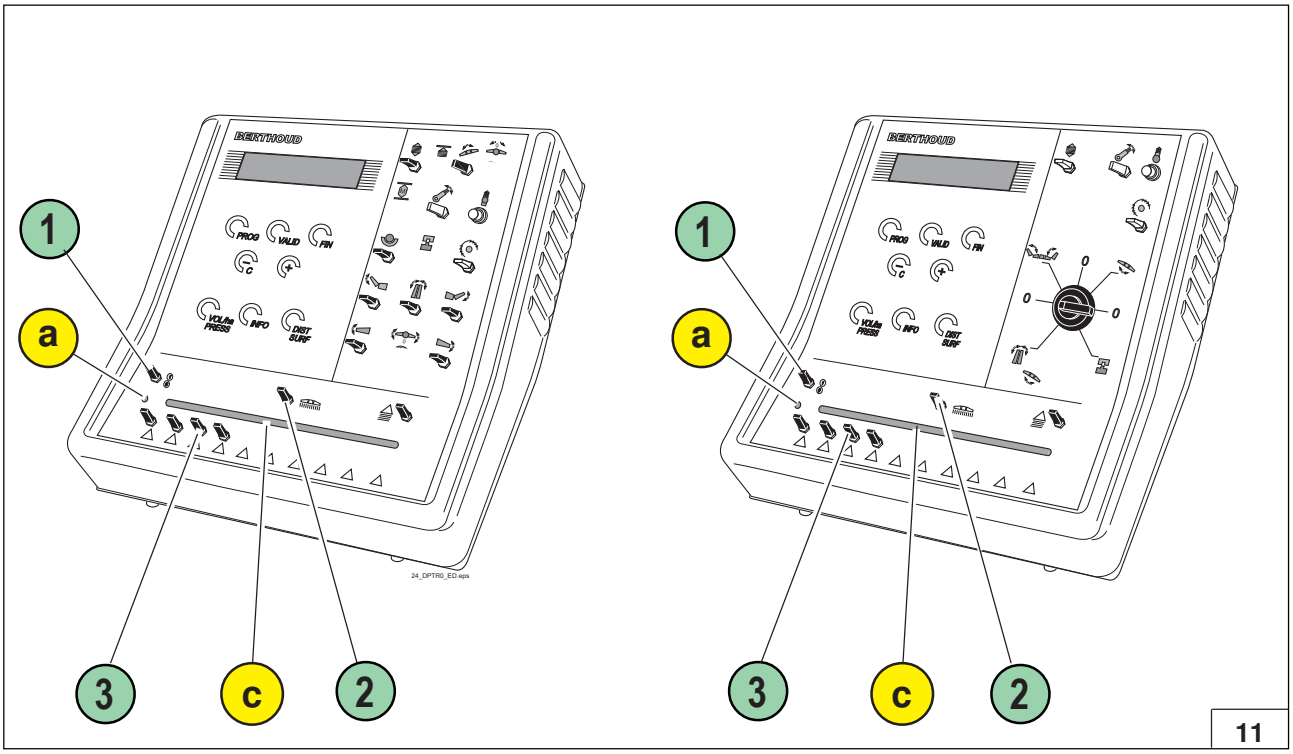
- Lors d'un désamorçage de la pompe il faut réamorçer celle-ci, pour cela :
- Placer les poignées du Berlogic sur la position ⑧.
- Puis une fois la pompe réamorcée (environ 2 minutes), tourner la poignée des vannes sur la fonction désirée.

TRANSFERT

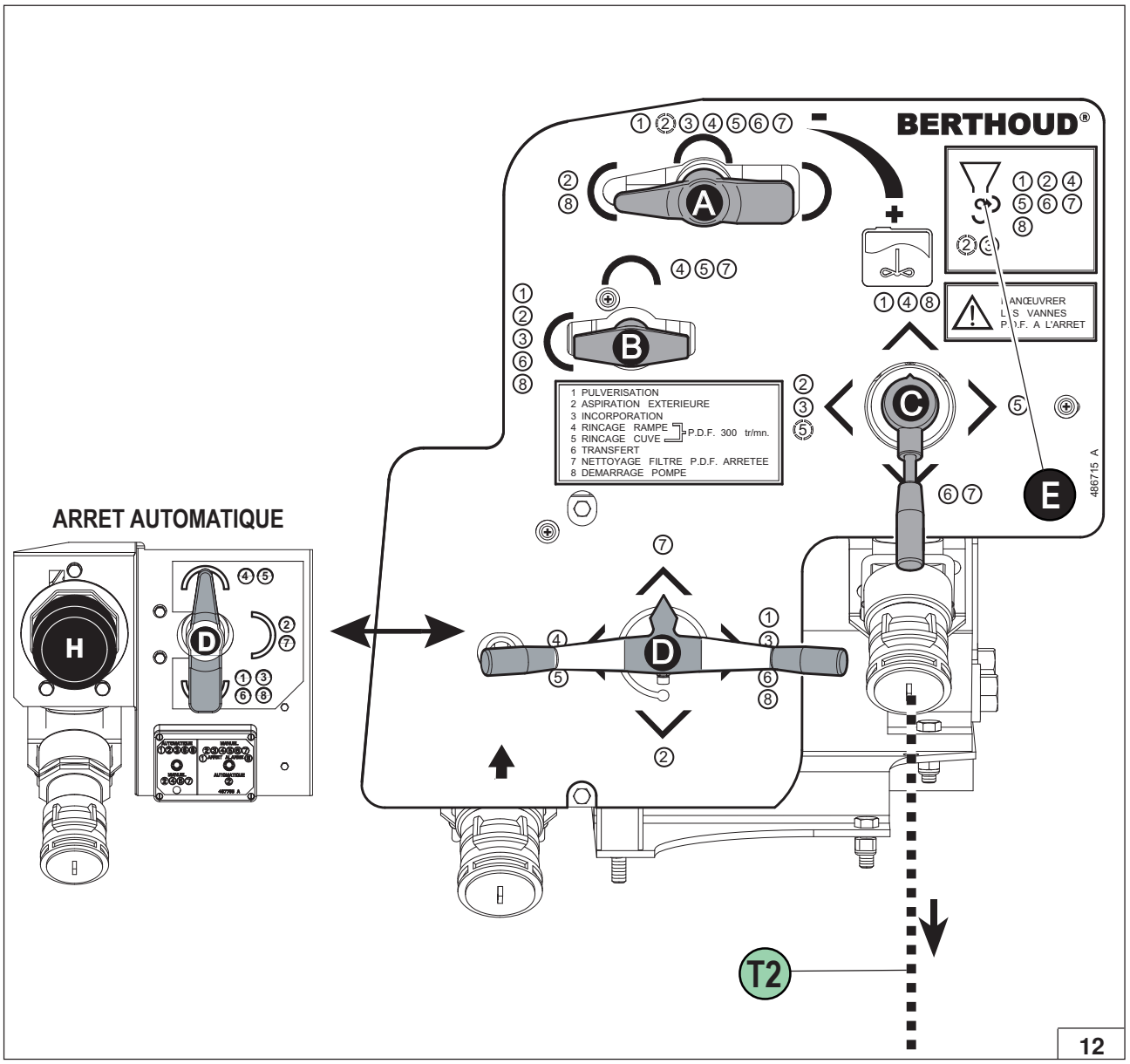
TRANSFERT DU LIQUIDE DE LA CUVE DANS UN AUTRE RESERVOIR

(fonction ⑥ du Berlogic) (figure 12)

- Pour transférer le liquide contenu de la cuve dans un réservoir, procéder de la façon suivante :
- Brancher le tuyau de vidange (**T2**) sur le raccord pompier de la vanne (**C**) :
- Placer la poignée de toutes les vannes sur la position ⑥.
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à 540 tours/minute.


1
a
3
c
2
BERTHOUD
PROG
VALID
FIN
VOLAir PRESS
INFO
DIST SURF
24_DPTR0_ED.eps

11


BERTHOUD®
A
B
C
D
E
1 PULVERISATION
2 ASPIRATION EXTERIEURE
3 INCORPORATION
4 RINCAGE RAMPE
5 RINCAGE CUVE
P.D.F. 300 tr/mn.
6 TRANSFERT
7 NETTOYAGE FILTRE P.D.F. ARRETEE
8 DEMARRAGE POMPE
ARRET AUTOMATIQUE
H
D
T2
486715 A

12

RINÇAGES

1 - RINÇAGE DU CIRCUIT DE PULVERISATION (RAMPE)

Entre 2 remplissages ou lors d'une interruption de travail avec le même produit.

VOIR PHASE 2, page ci-contre.

2 - RINÇAGE DE LA CUVE PRINCIPALE, DES CIRCUITS TREMIE ET AGITATION - EPANDAGE DES RESIDUS - RINÇAGE DU CIRCUIT DE PULVERISATION

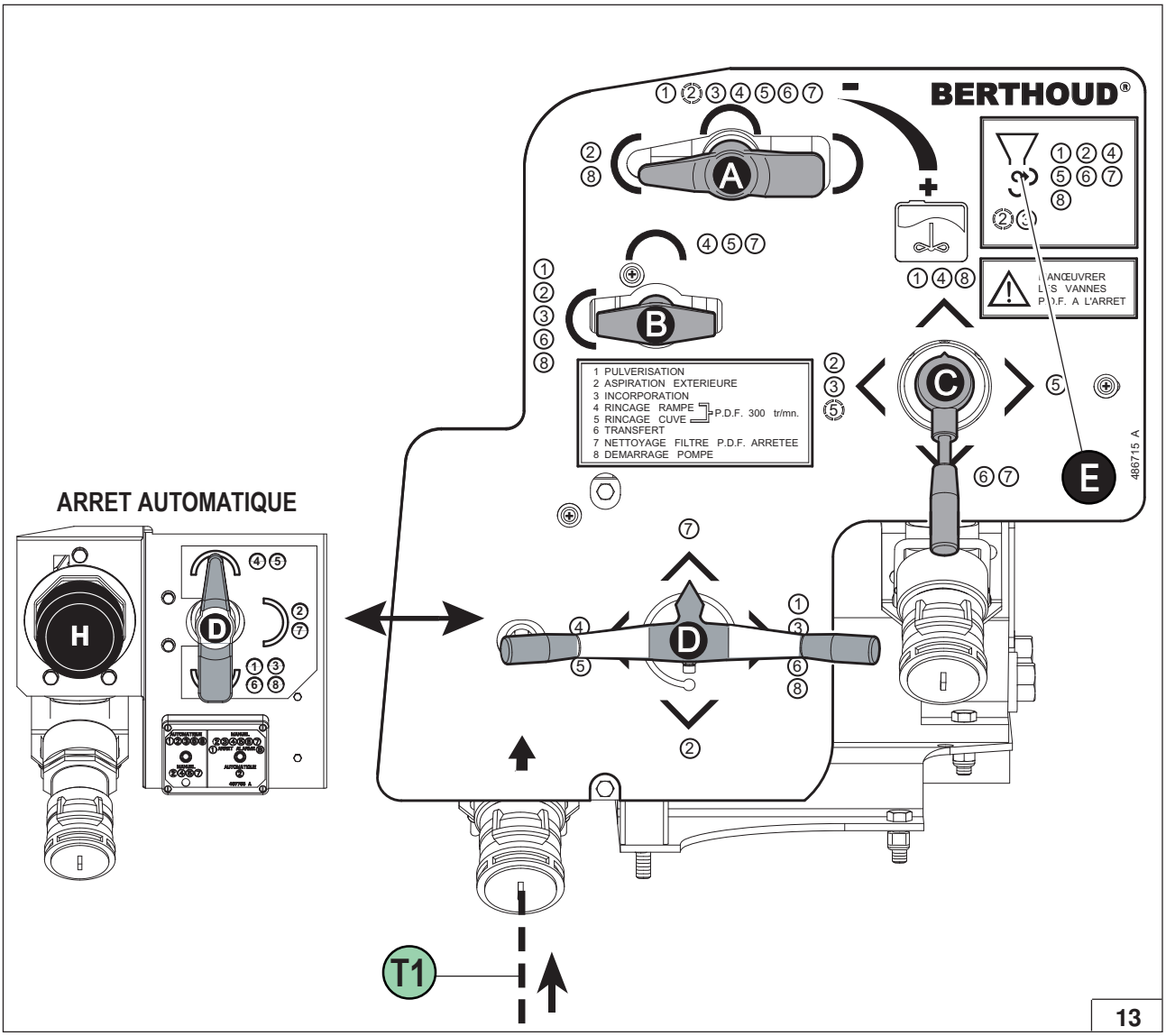
Entre 2 traitements avec produits de même usage. *(exemple : 2 fongicides)*

VOIR PHASE 1, puis PHASE 2, page ci-contre.

3 - RINÇAGE INTEGRAL DE L'APPAREIL

Rinçage indispensable lors du passage d'un produit pouvant porter atteinte à la culture à un produit de protection de la culture. (exemple : passage d'un herbicide à un fongicide)

VOIR PHASES 1, 2, 3 et 4 pages 25 et 27.

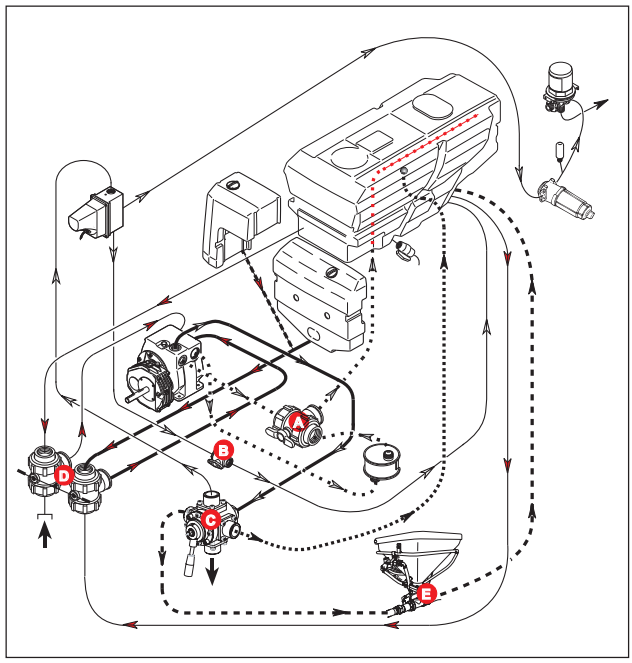


PHASE 1 - RINÇAGE DE LA CUVE PRINCIPALE, DES CIRCUITS TREMIE ET AGITATION AVEC LA CUVE DE RINÇAGE PLEINE D'EAU

(Utiliser la moitié de la cuve de rinçage, l'autre moitié servira à rincer le circuit de pulvé)

(fonction ⑤ et ⑤ du Berlogic) (figure 13)

TRAVAIL A FAIRE AU CHAMP



Arrêter la prise de force :

- Placer :
  - les vannes (**A**), (**B**), (**C**), (**D**) et (**E**) en position ⑤. *(Vous rincez la cuve)*
- Mettre sous tension le boîtier de commande, repère (1), (figure 14, page 26).
- Fermer la pulvérisation, interrupteurs (2) et (3) levés, (figure 14).
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à **300 tours/minute maxi**.
- Puis placer :
  - la vanne (A) en position ② ⑧ *(5/6 secondes)*, puis retourner la poignée sur la position ⊕ *(5/6 secondes) (vous rincez le circuit d'agitation).* Remettre la poignée en position ⑤.
  - *(pour rincer le circuit de la trémie)*placer la poignée de la vanne (**C**) en position ⑤ *(5/6 secondes)*.

- Une fois terminée le rinçage des 3 circuits, vous devez pulvériser le fond de cuve dilué sur les cultures.
- Placer les vannes sur la fonction ① *(pulvérisation)*
- Ouvrir la pulvérisation et embrayer à 540 tr/min.

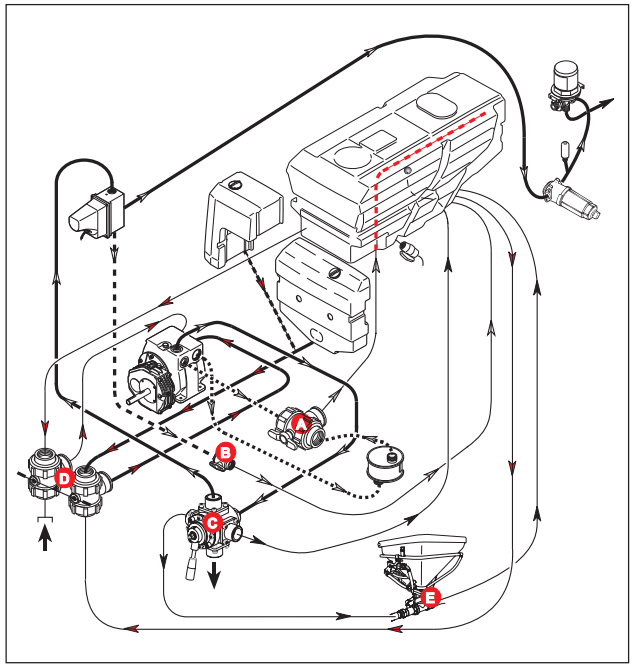
PASSEZ A LA PHASE 2

PHASE 2 - RINÇAGE DU CIRCUIT DE PULVERISATION AVEC LA CUVE DE RINÇAGE

(Avec le reste d'eau de la cuve de rinçage)

(fonction ④ du Berlogic) (figure 13)

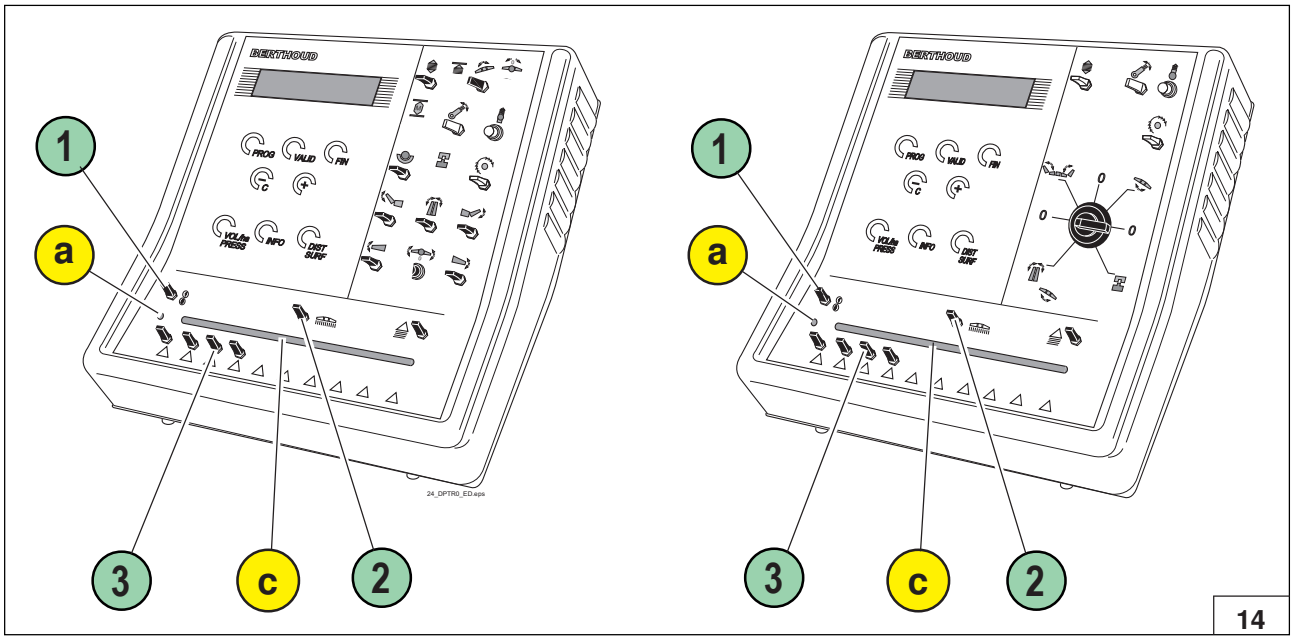
TRAVAIL A FAIRE AU CHAMP

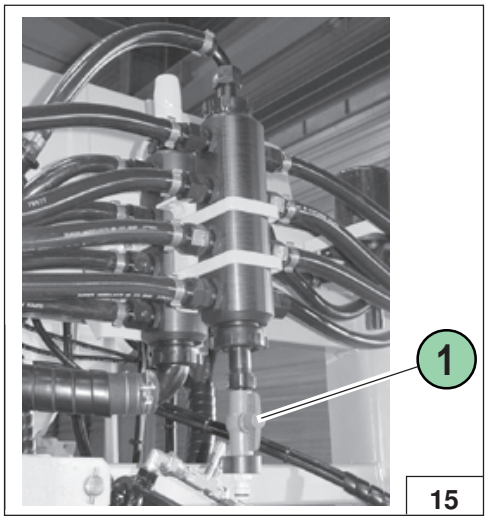


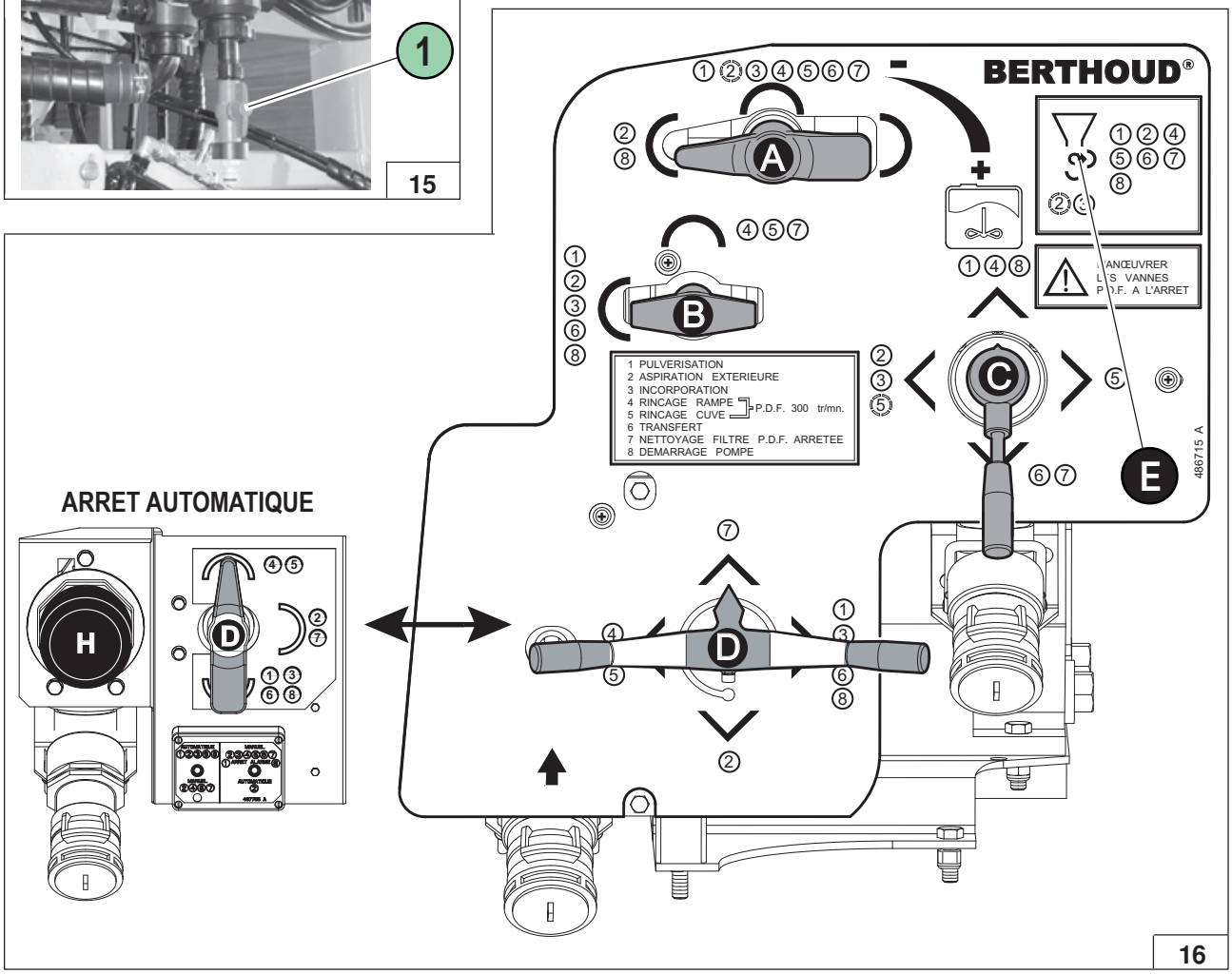
Arrêter la prise de force :

- Placer :
  - les vannes (**A**), (**B**), (**C**) et (**D**) en position ④,
- Ouvrir la pulvérisation, interrupteurs (2) et (3) baissés, (figure 14).
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à **300 tours/minute maxi**.
- Pulvériser le produit dilué sur les cultures.

Cette opération n'est pas suffisante lors d'un changement de produit.


BERTHOUD
1
a
3
c
2
14


1
15


BERTHOUD®
A
B
C
D
E
H
1 PULVERISATION
2 ASPIRATION EXTERIEURE
3 INCORPORATION
4 RINCAGE RAMPE
5 RINCAGE CUVE
P.D.F. 300 tr/mn.
6 TRANSFERT
7 NETTOYAGE FILTRE P.D.F. ARRETEE
8 DEMARRAGE POMPE
ARRET AUTOMATIQUE
486715 A
16

PHASE 3 - RINÇAGE DE TOUS LES CIRCUITS AVEC LA CUVE PRINCIPALE
(SUR UNE AIRE DE RÉCUPÉRATION A LA FERME)

- Mettre 300 litres d'eau claire avec un produit de nettoyage (type All Clear) dans la cuve principale.
  (voir remplissage page 20)
- Placer : (figure 16)
  - les vannes (**B**), (**C**), (**D**) et (**E**) en position ①, tronçons fermés.
  - embrayer la prise de force du tracteur et la porter à 300 tr/min maxi.
  - la vanne (**A**) sur la position ⊕, pendant environ 5 min.
  - la vanne (**C**) sur ⑤ pendant environ 5 min
  - manipuler la vanne (G) et la poignée (F) (figures 9 et 10, page 21)de la trémie pour la nettoyer puis la vanne (**E**) pour la vider.
- Mettre les vannes (**A**) et (**C**) sur pulvérisation ① et ouvrir les tronçons pour vider totalement la cuve.
- Arrêter la P.D.F.

PHASE 4 - RINÇAGE FINAL DE L'APPAREIL
(SUR UNE AIRE DE RÉCUPÉRATION A LA FERME)

- Remplir la cuve de rinçage,
- Ouvrir la vanne de vidange (figure 18, page 33) de la cuve principale,
- Ne pas toucher aux vannes, nettoyer en premier le circuit de décharge (figure 15). *(derrière l'appareil, sauf cas AGP)*
- Pour cela :
  . brancher le tuyau d'eau du réseau sur le raccord rapide du robinet d'isolement (1), (figure 15)
  . prise de force à l'arrêt,
  . tronçons ouverts,
  . ouvrir le robinet d'isolement (1) et envoyer l'eau pendant 30 secondes.
  . fermer l'eau et le robinet (1) puis retirer le tuyau d'eau.

Prise de force à l'arrêt :

- Placer : (figure 16)
  - les vannes (**A**), (**B**), (**C**), (**D**) et (**E**) en position ⑤. *(Vous rincez la cuve)*
  - Mettre sous tension le boîtier de commande, repère (1), (figure 14).
  - Fermer la pulvérisation, interrupteurs (2) et (3) levés, (figure 14).
  - Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à **300 tours/minute maxi**.
    - Puis placer :
      - la vanne (**A**) en position ② ⑧ *(5/6 secondes)*, puis retourner la poignée sur la position ⊕ *(5/6 secondes) (vous rincez le circuit d'agitation).*
      - remettre la poignée (**A**)en position ⑤.
      - placer la poignée de la vanne (**C**) en position ⑤ *(5/6 secondes)*. *(vous rincez le circuit de la trémie)*

Arrêter la prise de force :

- Placer :
  - les vannes (**A**), (**B**), (**C**) et (**D**) en position ④, (figure 16)
- Ouvrir la pulvérisation, interrupteurs (2) et (3) baissés, (figure 14).
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à **300 tours/minute maxi**.
- Pulvériser les résidus sur l'aire de récupération.

RECOMMENCER L'OPERATION S'IL RESTE ENCORE DES RESIDUS.

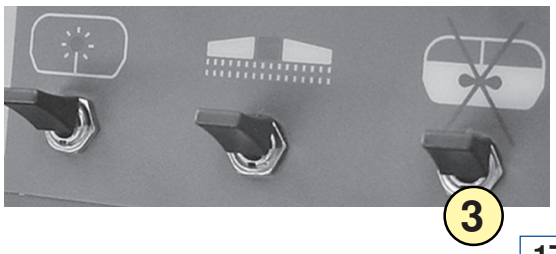
FONCTIONS MOTORISEES pour MAJOR/MAXXOR D.P.TRONIC EVOLUTION (3 niveaux)

IMPERATIVEMENT :
Pour utiliser ces options, placer toutes les vannes du BERLOGIC sur la position pulvérisation (figure 16, page 26).

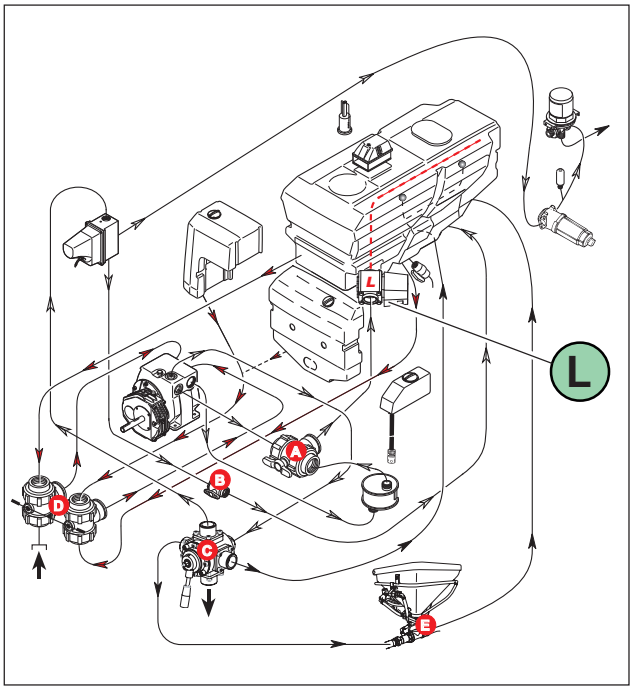
NOTA : La coupure du brassage ne sera opérationnelle que si la vanne (A) est en position brassage (+) ou modéré (figure 16).

NIVEAU 1 :
. COUPURE DU BRASSAGE

- Interrupteur (3) baissé (figure 17a), la vanne (L) de brassage se ferme.



17a



NIVEAU 2 :
. COUPURE DU BRASSAGE
. RINÇAGE DE LA CUVE PRINCIPALE

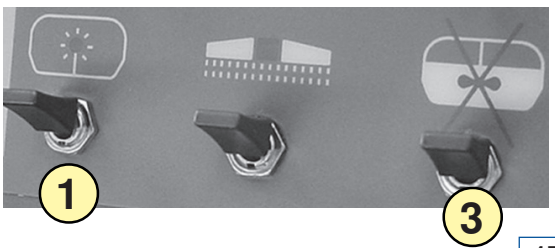
. Coupure du brassage :

- Interrupteur (3) baissé (figure 17), la vanne (L) de brassage se ferme.

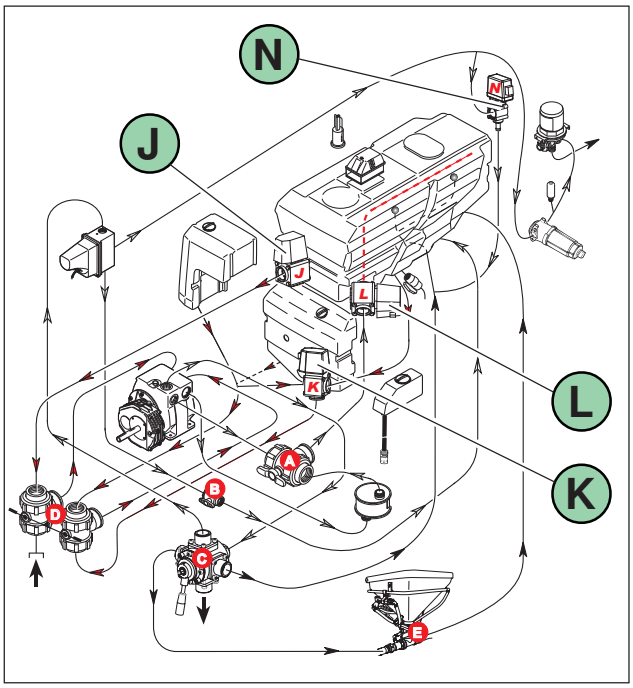
. Rinçage de la cuve principale :

- Interrupteurs de la pulvérisation éteints.
- Interrupteur (1) baissé (figure 17b), la vanne (N) s'ouvre, les vannes (J), (K), et (L) se ferment.

- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à **300 tours/minute maxi.**



17b



NIVEAU 3 :
. COUPURE DU BRASSAGE
. RINÇAGE DE LA CUVE PRINCIPALE
. RINÇAGE DE LA RAMPE

. Coupure du brassage :

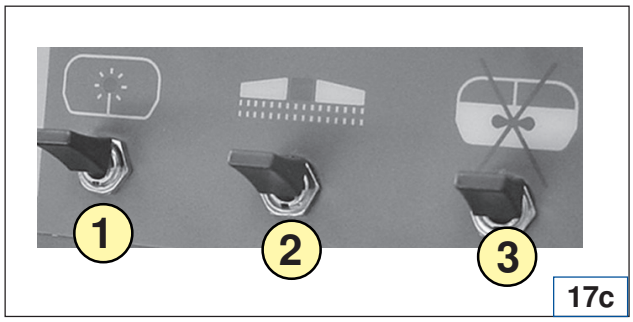
- Interrupteur (3) baissé (figure 17c), la vanne (L) de brassage se ferme.

. Rinçage de la cuve principale :

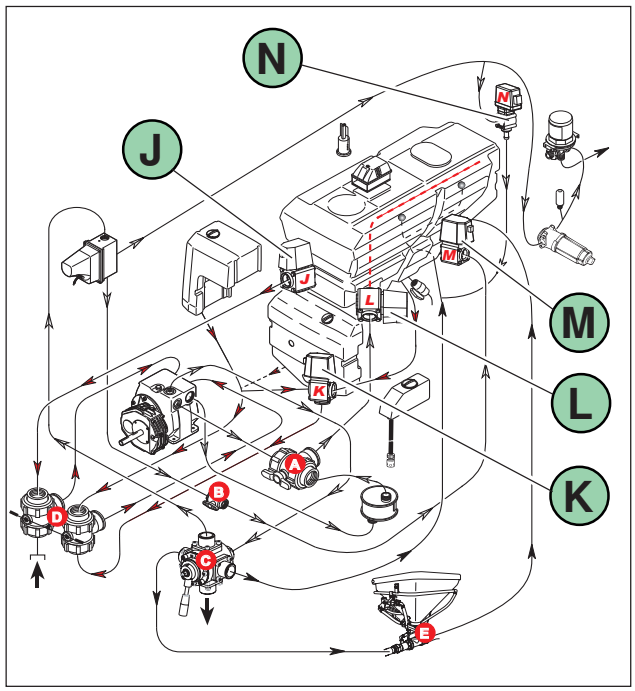
- Interrupteurs de la pulvérisation éteints.
- Interrupteur (1) baissé (figure 17c), la vanne (N) s'ouvre, les vannes (J), (K), et (L) se ferment.
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à **300 tours/minute maxi.**

. Rinçage de la rampe :

- Interrupteur (2) baissé (figure 17c), les vannes (J), (K), (L), (M) et (N) se ferment.
- Ouvrir la pulvérisation, interrupteur (2) et (3) (figure 14, page 26).
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à **300 tours/minute maxi.**



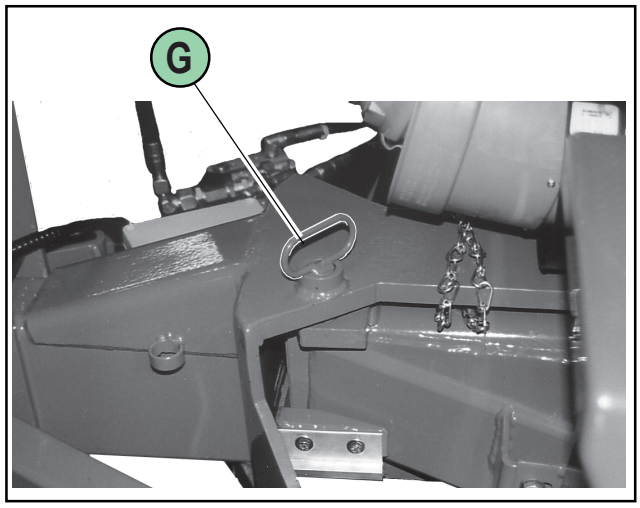
17c



DEPLIAGE ET REPLIAGE DES BRAS DE RAMPE

(VOIR NOTICE DE LA RAMPE)

ATTENTION lors du repliage des bras.
Laisser une garde de 150 mm minimum, entre le haut du pneu et le bras principal.
Sur la route, le bloquage de la flèche ou du suiveur **est obligatoire** (goupille G).
Pour travailler dans les champs retirer la goupille (G).



AUTRES FONCTIONS DU PULVERISATEUR

AGITATION

- L'agitation hydraulique permet d'obtenir un mélange homogène du produit dans la cuve, avant et durant l'opération de pulvérisation.
- Vous reportez au paragraphe "Pulvérisation" (page 22) pour la position des poignées.

VIDANGE DE LA CUVE

- Ouvrir l'orifice de vidange à l'aide de la vanne (1) placée sous l'appareil dans le puisard (figure 18).
- Vous pouvez aussi vider le liquide contenu dans le réservoir dans une autre cuve. (Voir page 22). Paragraphe "Transfert".

JAUGE A FLOTTEUR (figure 19) (de série ou en option)

- Une jauge à flotteur placée sur le dessus de la cuve de l'appareil, très lisible de l'intérieur de la cabine du tracteur.
- **L'étalonnage de la jauge se réalise grâce au fourreau (3).**
- Une régle graduée se déplace à l'intérieur d'un tube.
- Pour libérer la régle graduée (2) basculer le crochet (1) à droite ou à gauche.
- Pendant le transport cuve pleine bien mettre le crochet (1) sur la régle graduée (2), pour éviter tout accrochage.

JAUGE ELECTRIQUE (figure 20) (de série ou en option)

- Une jauge électrique NIVELEC équipe votre appareil.
- Repère (1), mécanisme de la jauge, placé sur le dessus de la cuve.
- Repère (2), boîtier de commande de la jauge électrique. *(Pour le fonctionnement du boîtier, vous reportez à la notice **N° 82.425**).*
- Repère (3), câble d'alimentation *(12 volts courant continu).*

CUVE LAVE-MAINS (figure 21)

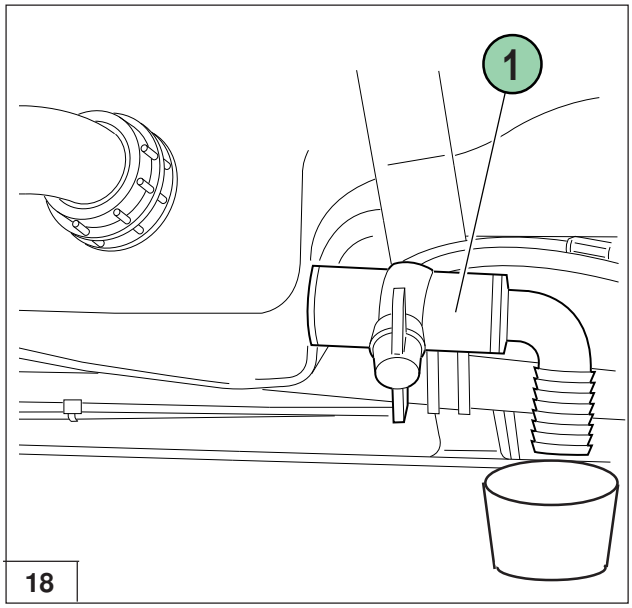
- Hygiène et confort : une cuve (1) de 18 litres d'eau claire, indépendante de la cuve de rinçage, permet le lavage des mains ou de toutes parties du corps (visage, yeux,...) souillées par du produit.
- Placée à gauche de l'appareil, le robinet (3) est facilement accessible en ouvrant le capot des vannes.
- Pour le lavage des mains, ouvrir le robinet (3) plus ou moins suivant le débit désiré.
- Un porte-savon est disposé à proximité.
- Le remplissage de la cuve lave-mains doit OBLIGATOIREMENT se faire, à l'eau claire, par le couvercle (2) sans pression.

CUVE DE RINÇAGE

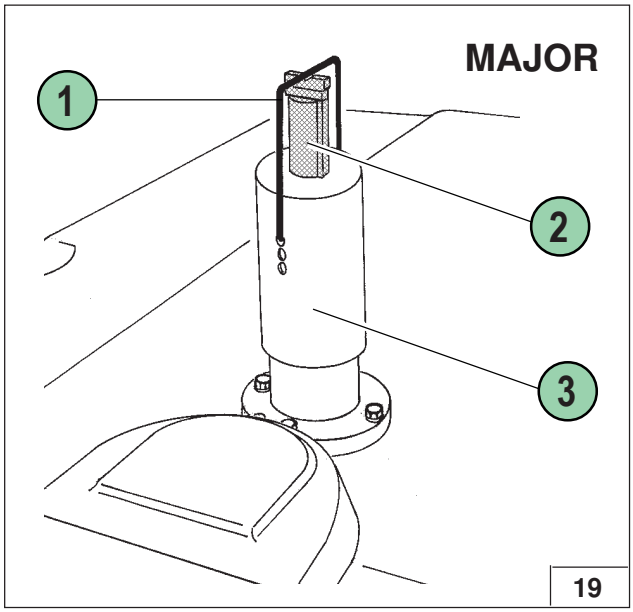
- La cuve de rinçage est placée à l'avant *(droit pour le Major)* de l'appareil.
- Le remplissage de la cuve de rinçage doit OBLIGATOIREMENT se faire, à l'eau claire, par le couvercle sans pression.

RINÇAGE DE LA CUVE

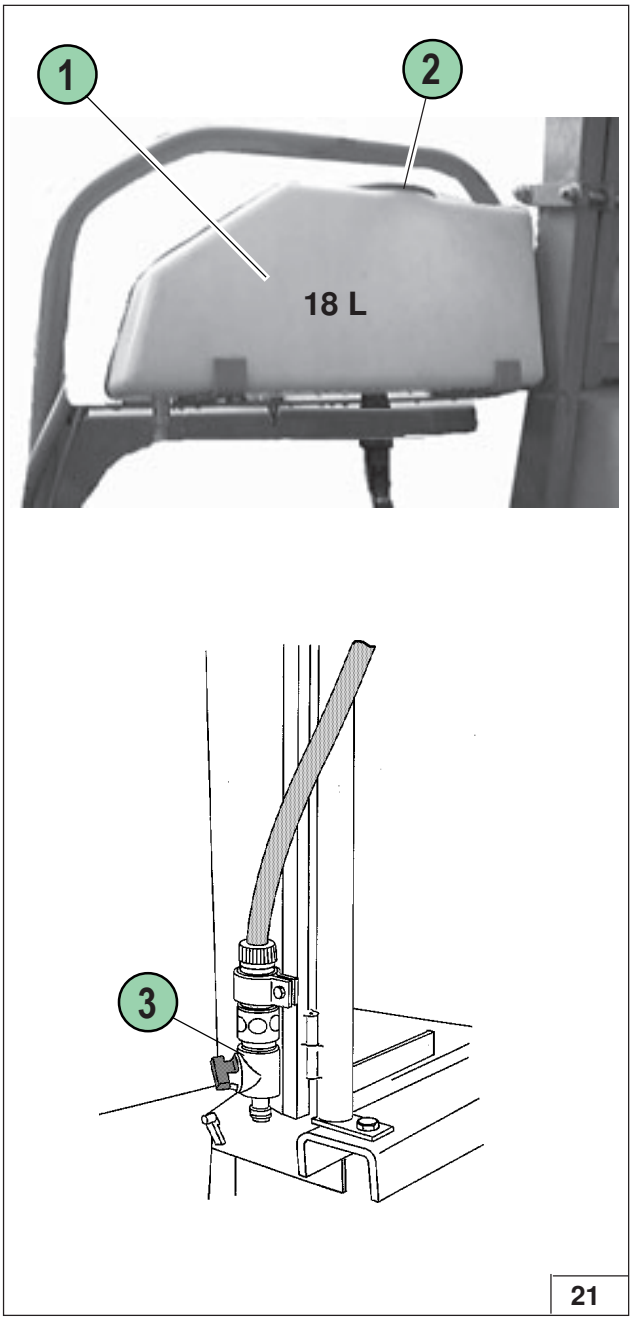
- Un système de lavage installé à l'intérieur de la cuve sur le tube de jauge permet le rinçage de celle-ci, à partir du circuit de transvasement.
- Mise sous pression par la pompe, les "boules" (1) (figure 22) nettoie la totalité des parois de la cuve.



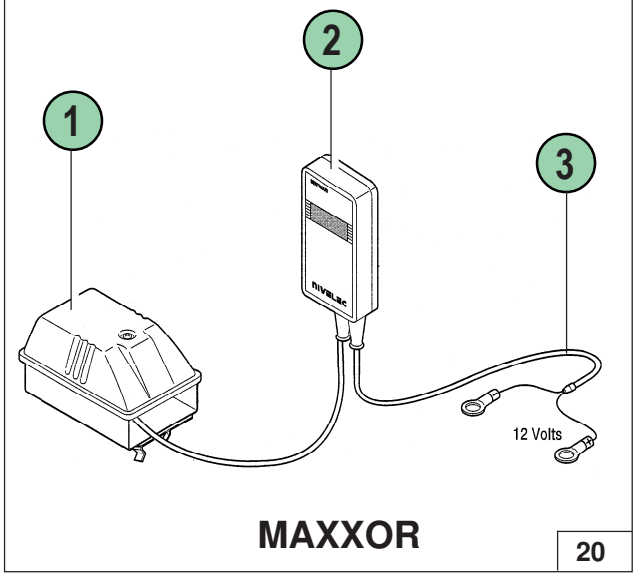
18



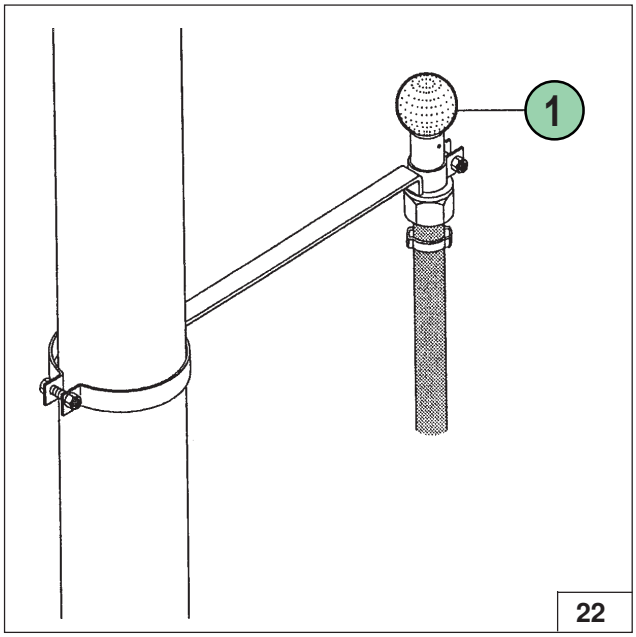
19



21



20



22

MARCHEPIED

- Un marchepied (1) (figure 23) disposé à l'avant du pulvérisateur permet l'accès au trou d'homme en toute sécurité.
- En cours de traitement, pour ne pas "blesser" la végétation, soulever le marchepied et le rabattre sous le châssis.

SUPPORT DES PRISES ELECTRIQUES

- Lors de la dépose de l'appareil, les prises de connection des cables électriques doivent reposées sur un support (1) (figure 24) pour éviter toutes salissures et oxydation des contacts.
- Le support (1) est placé sous le capot avant du pulvérisateur.

HAUTEUR DE LA RAMPE

- 50 cm à 80 cm au-dessus de la surface à traiter suivant l'angle de gerbe des buses et leur espacement. Il y a risque de dérive avec une hauteur supérieure.
- Ci-dessous, tableau des hauteurs de rampe mini et maxi par rapport au sol, en fonction de la monte des pneumatiques sur un appareil MAJOR ou MAXXOR vide ou plein.

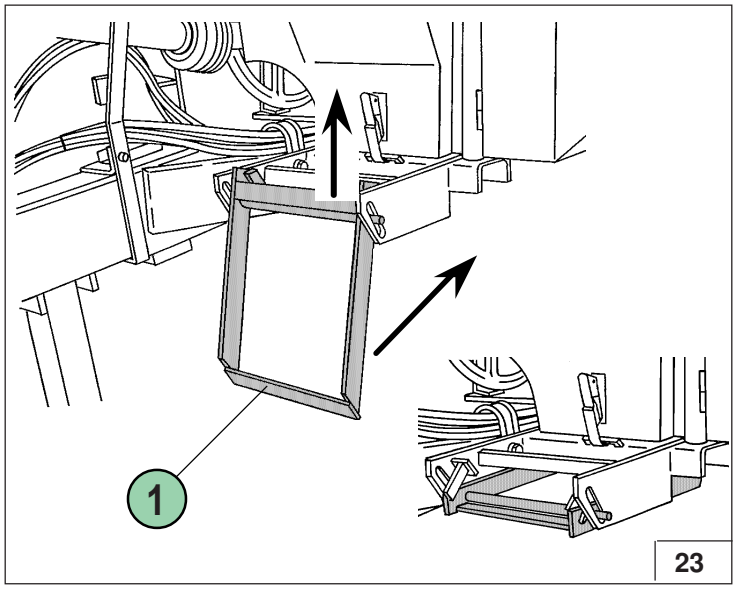
MAJOR avec rampe AXIALE

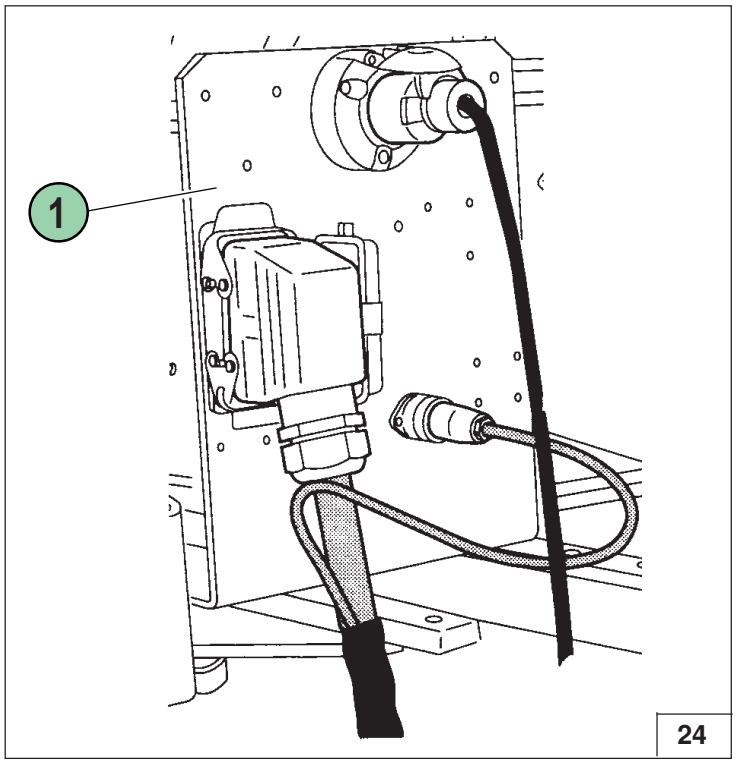
MONTE PNEUMATIQUE	HAUTEUR SOUS BUSES APPAREIL VIDE		HAUTEUR SOUS BUSES APPAREIL PLEIN	
	MINI	MAXI	*MINI*	MAXI
13,6 x 38	*0,59 m*	2,25 m	*0,44 m*	2,10 m
16,9 x 38	*0,65 m*	2,30 m	*0,50 m*	2,15 m
9,5 x 44	*0,49 m*	2,15 m	*0,44 m*	2,10 m
12,4 x 46	*0,61 m*	2,27 m	*0,46 m*	2,12 m
9,5 x 48	*0,59 m*	2,24 m	*0,44 m*	2,10 m
11,2 x 48	*0,61 m*	2,27 m	*0,46 m*	2,12 m
12,4 x 48	*0,60 m*	2,26 m	*0,45 m*	2,11 m
12,4 x 52	*0,69 m*	2,35 m	*0,55 m*	2,21 m

MAXXOR avec rampe AXIALE ou EKTAR

MONTE PNEUMATIQUE	HAUTEUR SOUS BUSES APPAREIL VIDE				HAUTEUR SOUS BUSES APPAREIL PLEIN			
	MINI		MAXI		*MINI*		MAXI	
9,5 x 48	*0,57 m*		*2,35 m*		*0,46 m*		*2,24 m*	
11,2 x 48	*0,60 m*	0,65 m	*2,38 m*	2,43 m	*0,47 m*	0,54 m	*2,25 m*	2,32 m
12,4 x 46	*0,60 m*	0,65 m	*2,38 m*	2,43 m	*0,47 m*	0,54 m	*2,25 m*	2,32 m
12,4 x 52	*0,67 m*	0,62 m	*2,45 m*	2,40 m	*0,54 m*	0,52 m	*2,32 m*	2,29 m
13,6 x 38	*0,52 m*		*2,30 m*		*0,40 m*		*2,18 m*	
16,9 x 38	*0,56 m*	0,60 m	*2,34 m*	2,38 m	*0,42 m*	0,49 m	*2,20 m*	2,26 m
Type de rampe	***AXIALE***	**EKTAR**	***AXIALE***	**EKTAR**	***AXIALE***	**EKTAR**	***AXIALE***	**EKTAR**

Châssis de l'appareil en position horizontal.


1
23


1
24

ENTRETIEN DU PULVERISATEUR

CONSEILS PRATIQUES POUR L'ENTRETIEN DE VOTRE PULVERISATEUR

- En nettoyant régulièrement votre appareil en cours et en fin de campagne de traitement :
  - vous éviterez d'épandre des résidus phytosanitaires sur les cultures,
  - vous assurerez une bonne répartition du produit en supprimant le bouchage total ou partiel des buses,
  - vous augmenterez la durée de vie de votre pulvérisateur.

Effectuer les opérations de maintenance du pulvérisateur moteur du tracteur à l'arrêt, contact coupé et la prise de force débrayée.

VERIFICATIONS AVANT LA SAISON DES TRAITEMENTS

- Vérifier la pression des pneumatiques : voir tableau ci-contre.
- Vérifier le serrage des goujons de roues.
- Avec roues Berthoud 13,6 x 38, 16,9 x 38, 18,4x 38 et 11,2 x 54 monter les roues uniquement en déport extérieur *(pour bien assurer le serrage de la jante sur le moyeux).*
- Filtre :
  S'assurer du bon état et de la propreté du filtre au refoulement.

TYPE DU PNEU	PRESSION EN BAR
9,5 x 44	3,2 à 4,0
9,5 x 48	3,2 à 4,0
13,6 x 38	1,9 à 2,0
11,2 x 48	3,6 à 4,4
12,4 x 46	3,6 à 4,4
12,4 x 52	3,6 à 4,4
16,9 x 38	1,9 à2,0
18,4 x 38	1,6
11,2 x 54	3,6

- Tuyaux :
  Chercher d'éventuelles fuites, vérifier les courbes des tuyaux.
- Joints et raccords :
  Contrôler que les écrous des raccords soient bien serrés, changer les joints si nécessaire.
- Pompe, réducteur, renvoi d'angle : vérifier les niveaux d'huile.
- Buses :
  Les changer une fois par an ou bien lorsque leur débit est supérieur de 10% à 15% de leur débit initial.(Utilisez pour cela le FLOW TEST référence BERTHOUD 765.241 ou le COMPARATEUR DE DEBIT référence BERTHOUD 778.887.
- Cuve :
  Vérifier qu'il n'y a aucun corps étranger dans la cuve.

FORMATION DE MOUSSE DANS LA CUVE

- Si cela se produit, réduire le régime moteur à moins de 540 tr/min ou ajouter au remplissage un additif anti-mousse au contenu de la cuve.

Ne pas ajouter de fuel-oil comme anti-moussant à la bouillie.

DERNIER REMPLISSAGE

- Lors du dernier remplissage de la cuve, n'ajouter que la quantité d'eau et de produit nécessaire pour traiter la surface de champ restante.

ENTRETIEN EN FIN DE TRAITEMENT

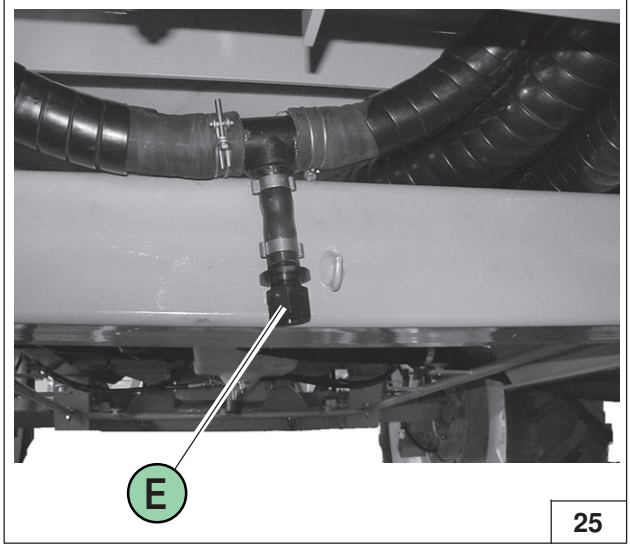
- Il est également important de rincer le pulvérisateur extérieurement ainsi que le tracteur. Ce nettoyage s'impose aussi dans une même journée entre deux applications de produits différents.

PROCEDURE

- Mettre 20% d'eau dans la cuve, y ajouter un détergent (All Clear référence 771.053 le bidon d'un litre ou 778.886 le bidon de 5 litres).
- Faire fonctionner quelques instants.
- Faire des manoeuvres AV/AR avec le tracteur, dans le but d'agiter l'eau dans la cuve.
- Laisser agir 12 heures.
- Faire marcher l'agitation et faire quelques manoeuvres AV/AR avec le tracteur, puis vider par la vanne de vidange sur l'aire de récupération à la ferme.
- Mettre dans la cuve de l'eau claire.
- Dévisser une buse (ôter pastille et bouchon) en bout de chaque élément de rampe.
- Rincer à l'eau claire.
- Démonter toutes les buses, les nettoyer, ainsi que le filtre.
- Remettre en place,
- Voir également le châpitre "RINÇAGES pages 24 à 27".

HIVERNAGE DU PULVERISATEUR

- Le pulvérisateur doit être hiverné propre *(voir ci-dessus)*.
- Vidanger complètement le circuit de liquide en veillant de ne pas faire tourner la pompe trop longtemps sans eau (2 minutes maximum).
- Retirer l'écrou (E) *(photo 25)* se trouvant sous le sous-groupe pompe et récupérer le liquide. La tuyauterie possède un clapet anti-retour.
- Graisser ou huiler les parties métalliques et les articulations pouvant s'oxyder.
- Désoxyder les contacts des prises électriques (référence BERTHOUD 765.065 l'aérosol KF F2).
- Nettoyer l'extérieur de l'appareil, repeindre les parties mécaniques mises à nue (référence BERTHOUD 769.077 l'aérosol de peinture bleue ou 778.890 l'aérosol de peinture verte).
- Remiser l'appareil à l'abri du soleil et des intempéries et sur un terrain portant et plat.



25

PRECAUTIONS A PRENDRE CONTRE LE GEL

- Procéder à un rinçage complet de tout le circuit (avec produit de nettoyage).
- Vidanger la cuve.
- Rincer à l'eau claire.
- Procéder à la mise hors-gel en mettant suffisamment de produit antigel dans la cuve (glycol ou liquide de refroidissement).
- Mettre en rotation la pompe au ralenti.
- Manoeuvrer toutes les vannes afin de protéger pompe, régulation, filtres et tuyaux.
- Ouvrir la pulvérisation afin d'alimenter en antigel la rampe. Quand le produit antigel arrive aux buses, arrêter la pulvérisation, débrayer la prise de force.

BUSES OU FILTRES ENCRASSES

- Nettoyer et rincer buses ou filtres encrassés à l'aide d'une brosse et d'eau.

Utiliser pour cela la clé-brosse réfèrence BERTHOUD 779.354.

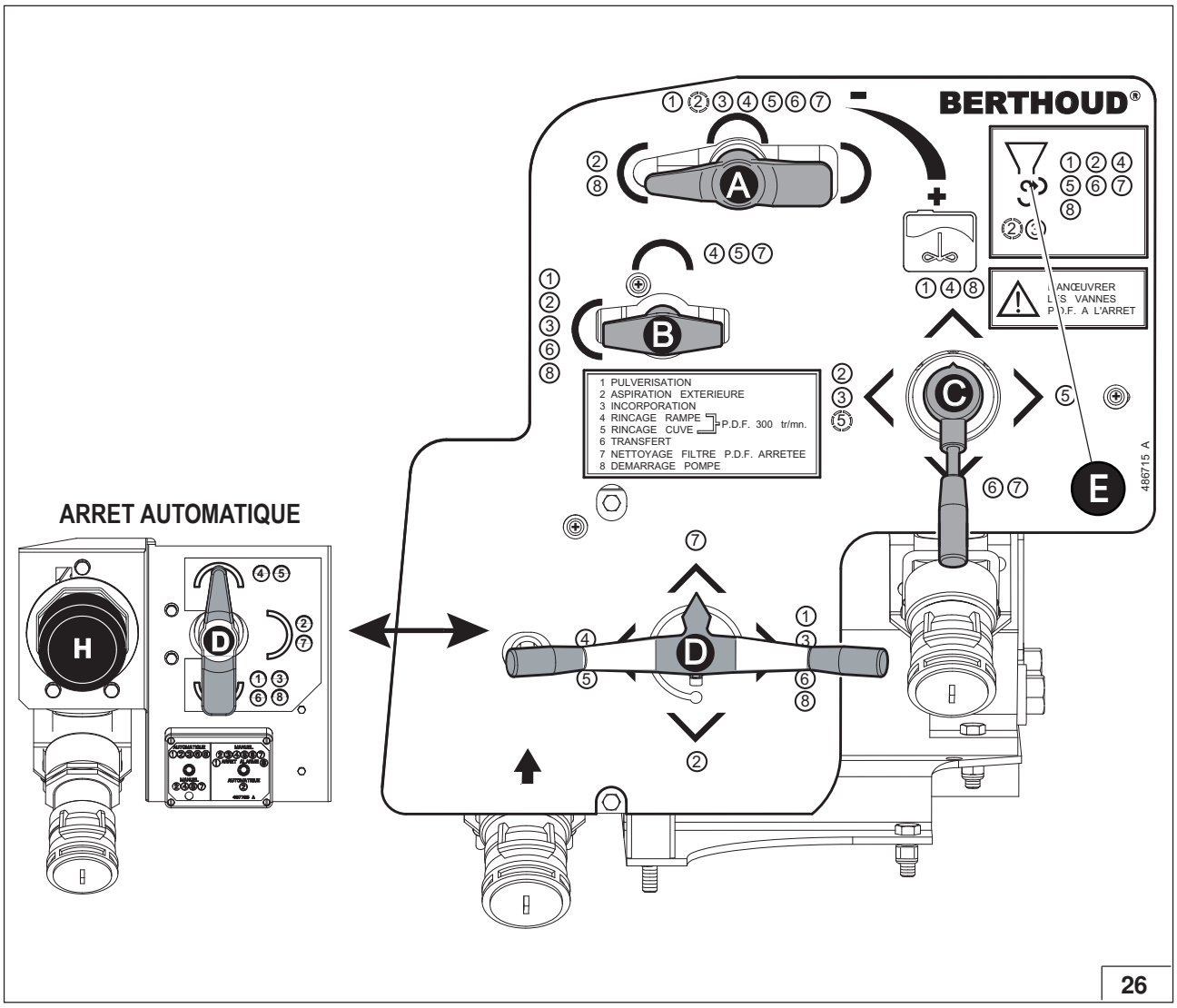
Ne jamais souffler dans une buse.

FILTRE DE REFOULEMENT

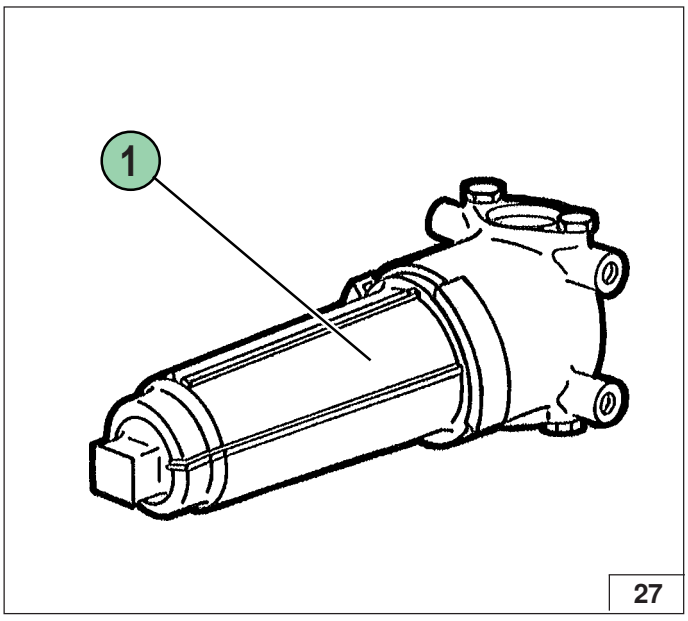
- Il est situé entre la pompe et la distribution après la vanne régulatrice, à l'arrière de l'appareil près des vannes motorisées.
- Assure un filtrage supplèmentaire.
- Pour nettoyer la cartouche filtrante du filtre, vous devez isoler le circuit.
  • Placer les vannes (**A**), (**B**), (**C**), (**D**) et (**E**) sur la position ⑦, (figure 26).
- Pour retirer la cartouche filtrante, dévisser la cartouche (1) (figure 27) du filtre en utilisant une clé de 27 (clé non fournie avec l'appareil).

La cartouche filtrante est à nettoyer après chaque application. Graisser les joints.

Rappel : Cartouche filtrante maille 4/10° montée d'origine. (8/10° disponible en rechange pour l'engrais liquide).


BERTHOUD®
A
B
C
D
E
H
1 PULVERISATION
2 ASPIRATION EXTERIEURE
3 INCORPORATION
4 RINCAGE RAMPE
5 RINCAGE CUVE
P.D.F. 300 tr/mn.
6 TRANSFERT
7 NETTOYAGE FILTRE P.D.F. ARRETEE
8 DEMARRAGE POMPE
ARRET AUTOMATIQUE
4865715 A

26


1

27

PROTECTION CONTRE LES AGENTS OXYDANTS

- Avant les traitements à l'engrais liquide, il est souhaitable de pulvériser totalement l'appareil et la rampe avec un produit huileux, afin d'éviter toute attaque de rouille ou altération de peinture.
- Un rinçage au jet sous pression après traitement enlève toute trace de poussière et de produit huileux.

ENTRETIEN DES VANNES PLASTIQUES

- Les solvants présents dans les bouillies peuvent amener un gonflement de certains joints.
- Si, malgré un bon entretien, les vannes à boisseau se bloquent, une intervention simple permet de remédier à cet inconvénient voir (figure 28) :
  - démonter les 2 écrous (2) pour avoir accès à la pièce de réglage intérieure (3) que vous dévisserez de 1/8 de tour, jusqu'à ce que le boisseau sphérique tourne normalement, sans effort excessif,
  - remonter à l'inverse les pièces et vérifier l'étanchéité de la vanne.

ENTRETIEN DE LA RAMPE

- Après chaque utilisation, bien rincer la tuyauterie en faisant fonctionner l'appareil quelques minutes à l'eau claire.
- Vidanger la tuyauterie en particulier s'il y a des risques de gel.
- Après nettoyage de la rampe au nettoyeur haute pression, graisser la tige des vérins pour éviter tout risque de corrosion.
- Tenir graissées les articulations des bras, les portées de la came d'articulation, les montants du cadre fixe.
- Faire les retouches de peinture nécessaires.

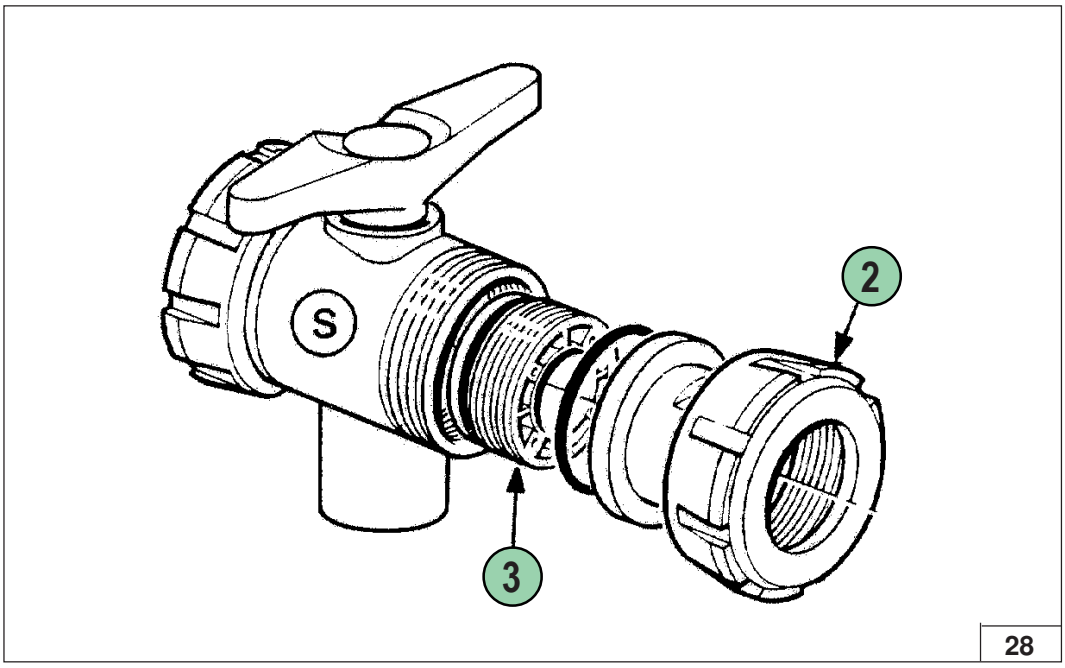
Pour de plus amples renseignements sur la rampe de pulvérisation, reportez-vous au feuillet technique de celle-ci, se trouvant dans la pochette bleue.

SECURITE SOUS LA RAMPE EKTAR

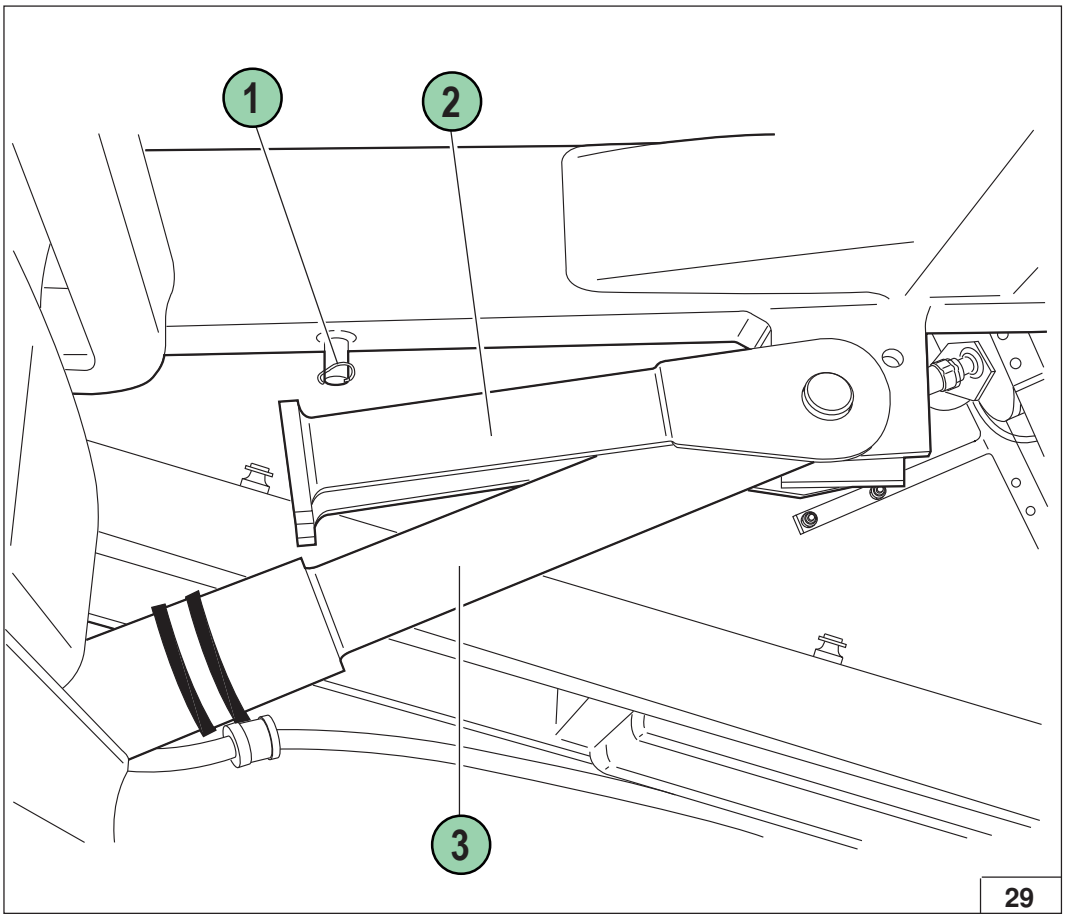
- Pour pouvoir travailler en toute sécurité à l'arrière de l'appareil, sous la rampe de pulvérisation, un système de sécurité existe pour vous protéger (figure 29).

Pour cela :
- Retirer les goupilles (1),
- Abaisser les 2 pièces (2) sur la tige (3) des vérins hydrauliques.

ATTENTION :
Après avoir travaillé sous la rampe, pensez à bien retirer les pièces (2) et les fixer à l'aide des goupilles (1).



28



29

LUBRIFICATION ET GRAISSAGE

MULTIPLICATEUR (figure 30)

- Repère (1) :
  - bouchon de remplissage.
- Repère (2) :
  - niveau d'huile.
- Repère (3) :
  - vidange totale du multiplicateur.

CAPACITE D'HUILE DU MULTIPLICATEUR

- 0,50 litre (BIMA) ou 0,80 litre (COMER).
- Huile SAE 90 du type :
  - ***TOTALFINAELF* = TRANSELF B80W90 ou MOBILUBE HD 80/90.**
- Graisser tous les points munis d'un graisseur (cardan, paliers, rotules de vérins etc...) :

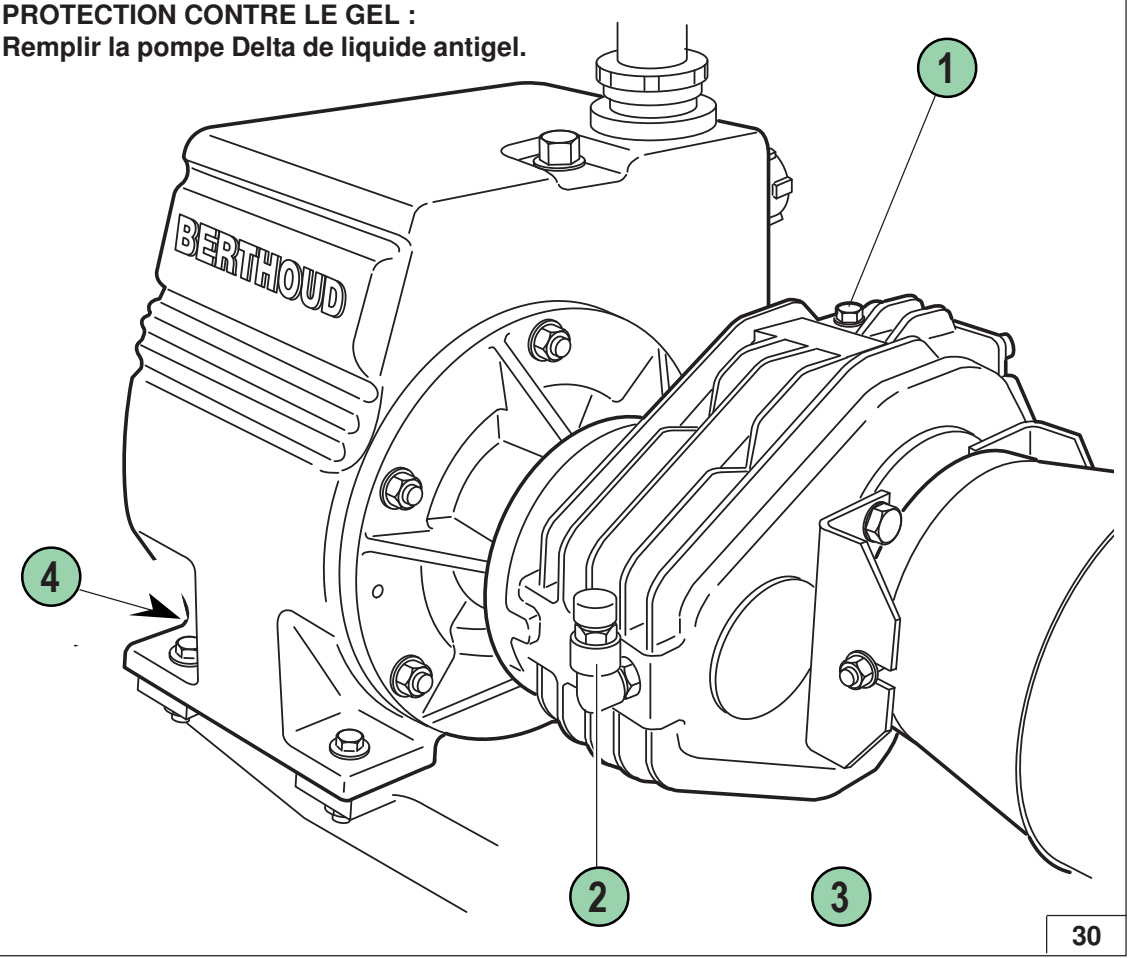
  APPAREIL : cardan - timon (timon orientable) - suspension (actiflex) - bras de relevage.

  RAMPE : rotules de vérins - articulations - axes.
  - ***TOTALFINAELF* = LICAL EP 2 ou graisse MOBILUX EP2.**

POMPE DELTA

- Repère (4)
  Vidange totale de la pompe, retirer le bouchon et laisser évacuer l'eau ou la bouillie (risque de gel) pendant au moins 15 minutes.

PROTECTION CONTRE LE GEL :
Remplir la pompe Delta de liquide antigel.



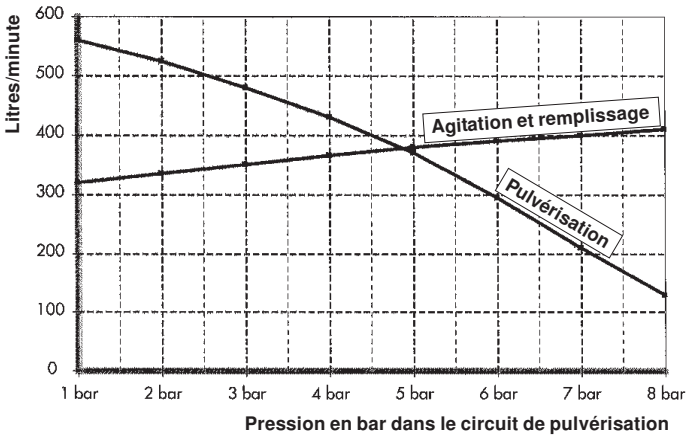
30

Vidanger toutes les campagnes

CARACTERISTIQUES DE LA POMPE DELTA

- Bâti en fonte usinée.
- Entraînement par multiplicateur à bain d'huile.
- Vitesse de rotation de la double turbine : 3900 tr/min pour 540 tours à la prise de force.
- Mécanisme à bain d'huile.
- Double sortie liquide : basse et moyenne pression.

- La pression de la pompe Delta varie en fonction du débit/min.



Pression en bar dans le circuit de pulvérisation

VERIFIER LE SERRAGE DES ECROUS

- A la réception, après 1 heure d'utilisation, après 1 journée de travail et ensuite périodiquement :
  - de goujons de roues,
  - de fixation de l'essieu,
  - de fixation de l'attelage.

- Une fois par an :
  - contrôler le jeu des roulements, le graissage et l'usure des garnitures,
  - effectuer un dépoussièrage de l'ensemble frein et un réglage de la course du levier de frein,
  - changer la goupille sur écrou de fusée à chaque démontage.

- En cas d'utilisation intensive, effectuer ces opérations tous les 3 mois.

COUPLE DE SERRAGE DES ECROUS DE ROUE

- Ø 22 : 400 à 420 Nm.

CENTRALE HYDRAULIQUE (en option)

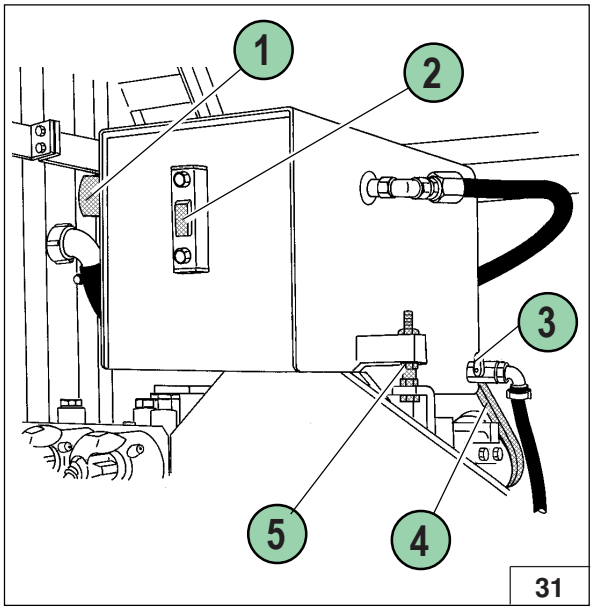
- Une centrale hydraulique (figure 31) indépendante et autonome pour éviter les compatibilités d'huile : tracteur/ pulvérisateur. Elle se trouve placée sur le dessus de la pompe de pulvérisation.

HUILE HYDRAULIQUE

- Marque :
  - TOTALFINAELF Référence : EQUIVIS ZS 22
- Capacité utile : 20 litres.
- Vérifier le niveau d'huile de la centrale régulièrement à l'aide du niveau gradué (2).

ENTRETIEN DE LA CENTRALE

- Vidanger toutes les 200 heures à l'aide du robinet (3).
- Changer le filtre retour (1) toutes les 200 heures.
- Nettoyer la crépine d'aspiration (à l'intérieur de la centrale) toutes les 200 heures.
- Régler la tension des courroies (4) à l'aide des quatre boulons (5) *(ne pas tendre exagérément)*.



SCHEMAS
DE
MAINTENANCE
CIRCUITS HYDRAULIQUES
CIRCUITS ELECTRIQUES

CIRCUITS HYDRAULIQUES D'UN APPAREIL MAJOR ou MAXXOR REGULATION D.P.TRONIC - BERLOGIC EVOLUTION ASPIRATION MANUELLE ou ELECTRIQUE (en option)

DESIGNATION DES REPERES
de la page ci-contre

1 - Vanne D.P Tronic.

2 - Multiplicateur.

3 - Pompe Delta bi-turbine.

4 - Cuve de rinçage (280 litres pour MAJOR)
ou
5 - Cuve de rinçage (400 litres pour MAXXOR)

6 - Jauge à flotteur, (de série sur MAJOR)
ou
7 - Jauge électrique, (de série sur MAXXOR)

8 - Capteur de pression.

9 - Vannes Motorisées. (V.M.)

10 - Filtre de refoulement.

11 - Cuve principale de 2500, 3200 ou 4000 litres.

12 - Rinçage de cuve, (boules).

13 - Agitation hydraulique.

14 - Vanne de vidange.

15 - Cuve lave mains (18 litres).

16 - Capacité de la pompe Delta.

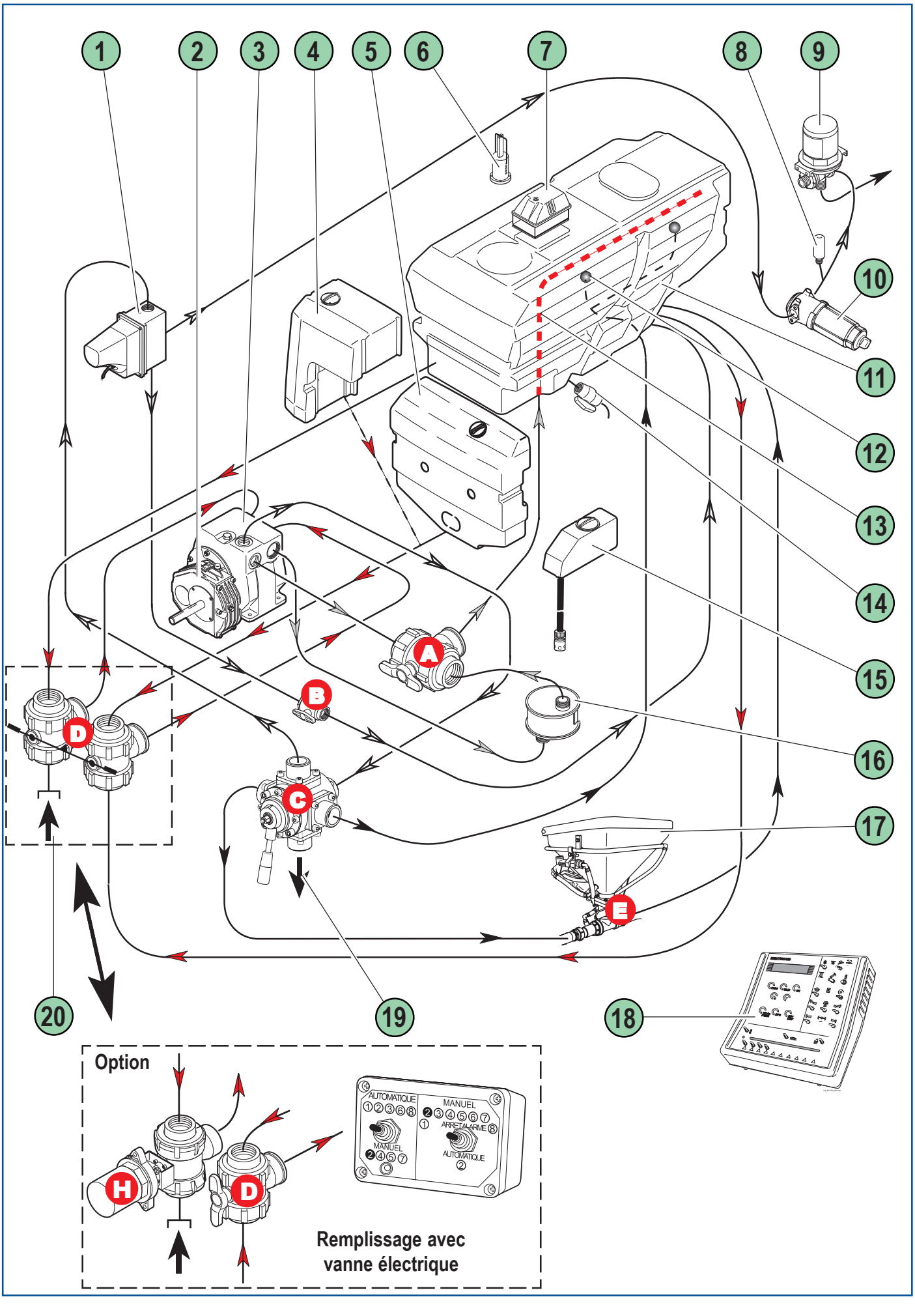
17 - Trémie d'incorporation des oligo-éléments.

18 - Boîtier de commande : Régulation - Rampe - Pulvérisation.

19 - Tuyauterie de transvasement (tuyau de remplissage (20) sans la crépine).

20 - Tuyauterie de remplissage avec crépine.

A **B** **C** **D** **E** **H** Vannes de fonctions.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
A
B
C
D
E
Option
H
D
AUTOMATIQUE
MANUEL
ARRET ALARME
MANUEL
AUTOMATIQUE
Remplissage avec
vanne électrique

CIRCUITS HYDRAULIQUES D'UN APPAREIL MAJOR ou MAXXOR
REGULATION D.P.TRONIC - BERLOGIC EVOLUTION
ASPIRATION MANUELLE ou ELECTRIQUE (en option)
VANNES ELECTRIQUES DE COUPURE OU DE RINÇAGE
(3 NIVEAUX)

DESIGNATION DES REPERES de la page ci-contre

1 - Vanne D.P Tronic.

2 - Multiplicateur.

3 - Pompe Delta bi-turbine.

4 - Cuve de rinçage (280 litres pour MAJOR)
ou
5 - Cuve de rinçage (400 litres pour MAXXOR)

6 - Jauge à flotteur, (de série sur MAJOR)
ou
7 - Jauge électrique, (de série sur MAXXOR)

8 - Capteur de pression.

9 - Vannes Motorisées. (V.M.)

10 - Filtre de refoulement.

11 - Cuve principale de 2500, 3200 ou 4000 litres.

12 - Rinçage de cuve, (boules).

13 - Agitation hydraulique.

14 - Vanne de vidange.

15 - Cuve lave mains (18 litres).

16 - Capacité de la pompe Delta.

17 - Trémie d'incorporation des oligo-éléments.

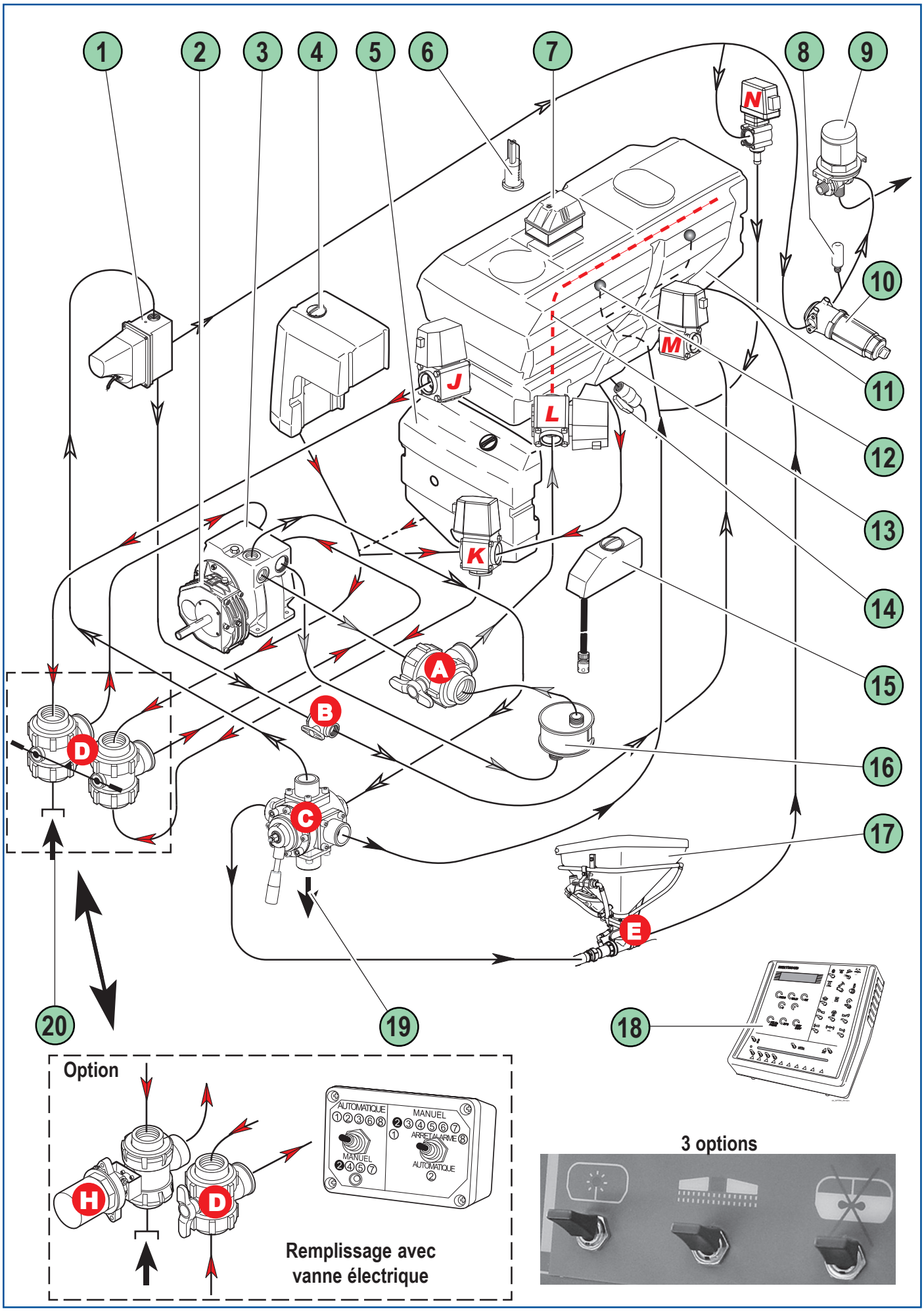
18 - Boîtier de commande : Régulation - Rampe - Pulvérisation.

19 - Tuyauterie de transvasement (tuyau de remplissage (20) sans la crépine).

20 - Tuyauterie de remplissage avec crépine.

A **B** **C** **D** **E** **H** Vannes de fonctions.

J - Vanne électrique de coupure de l'aspiration N° 1.
K - Vanne électrique de coupure de l'aspiration N° 2.
L - Vanne électrique de coupure de l'agitation.
M - Vanne électrique de coupure du retour de la vanne D.P.Tronic.
N - Vanne électrique de rinçage de la cuve.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
A
B
C
D
E
J
K
L
M
N
Option
H
D
AUTOMATIQUE
MANUEL
ARRET/ALARME
MANUEL
AUTOMATIQUE
Remplissage avec
vanne électrique
3 options

RAPPEL DE VOS PARAMETRES

Pour vous souvenir des valeurs programmées, de la marque des buses, de leurs couleurs, remplissez les cases ci-dessous.

BUSE 1

buse :

BUSE 2

buse :

BUSE 3

buse :

BUSE 4

buse :

BUSE 5

buse :

NOTA :
au départ de chaque saison de traitement vérifiez les débits réels de vos buses.

Développé de roue :

Nombre de pulses :

NOTES
SUR LES TRAITEMENTS REALISES EN COURS DE SAISON

Date	Parcelle	Traitement	Produit	Dose	Volume l/ha	Buse	Pression	Vitesse km/h

En raison des améliorations constantes que nous apportons sur notre production,
nous nous réservons le droit de modifier la conception ou les spécifications sans notification.

82478-C_Fr.pmd - 10/07

BERTHOUD agricole

Z.I. de Bois Baron - 1, rue de l'Industrie
69220 BELLEVILLE S/S - FRANCE
Tél. : 04 74 06 50 50 - Fax : 04 74 06 50 77
Internet : www.berthoud.com - E-mail : berthoud-agricole@berthoud.com